

**RIESEN  
SPIELE-SONDER-  
TEIL**

DM 6,-  
OS 50—gr 6—  
LR 8.000  
nr 7—dr 28—

# APPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

B 2609 E

**7/87** JULI

**DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN**

## Atari

- ★ Das irre Team aus Sunnyvale
- ★ Softwaremekka USA: Das gibt's für Atari XL, so kommt man ran
- ★ Die besten Atari-ST-Programme

## Massenspeicher: Technik, Trends und Tests

- ★ Disketten heute und morgen
- ★ Harddisks: was man wissen muß
- ★ Mit dem Laser in die Zukunft

## So geht's: Windows für Schneider CPC

## C 64-Listings: Jetzt weniger tippen

- ★ Grundlagen:  
Daten komprimieren
- ★ Super-Listing:  
Happy Packer

Mit vielen Informationen zur Folge 22  
„Fernübertragung“ der Sendung  
**COMPUTERZEIT**  
der ARD



# Vier Super Actionspiele von Elite

**SPACEHARRIER**  
Das spektakulärste Arcade-Spiel von 1986.  
Sega's raumzeitlicher Thriller erhaeltlich fuer heimcomputer Genauso  
schnell und faszinierend wie das original.

**6-PAK**  
6 starke hits in einem 6-pack.  
Plus bonus-spiel Duet bisher  
unveroeffentlicht, simultane  
2-spieler action.



# elite

## Elite Systems GmbH

Am Heerdter Hof 15

4000 Düsseldorf 11

Tel: 0211/502131

Telex: 8582493 Telefax: 5048619

Die allerbesten Elite-Titel  
bekommen Sie in guten  
Software-Fachgeschäften.

Commodore 64/128 – Cassette  
Commodore 64/128 – Disc  
Schneider CPC – Cassette  
Schneider CPC – Disc  
Spectrum – Cassette  
Commodore C16 – Cassette

**BOMBJACK II**  
Die Fortsetzung zu dem Coin-  
op-Hit Bombjack. Dieses Mal ist  
Bombjack bewaffnet und  
gefährlich. Auf der Suche  
nach dem Schatz kämpft  
er sich aber durch.

**PAPERBOY**  
Der Coin-op-Erfolg wurde  
ein Bestseller für  
Heimcomputer.  
Aufregungen und  
Schwierigkeiten während  
man die wöchentliche  
Zeitung austrägt.

# EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.

Für alle, die mehr Tempo brauchen.  
Der neue EPSON PC AX mit Schnellgang.



Der neue EPSON PC AX bietet volle Kompatibilität und Leistung im aktuellen AT-03-Standard. Mit 6 und 8 MHz Arbeitsgeschwindigkeit. Doch viele wünschen sich heute mehr Tempo.

Deshalb besitzt der neue EPSON PC AX zusätzlich einen Schnellgang. Mit 10 MHz. Bequem vorn am Gerät einzuschalten und zu kontrollieren. Mit einer farbigen Leuchte, die einen weiteren EPSON Unterschied signalisiert: komfortable Bedienung.

Alle Steuer- und Kontroll-Elemente liegen vorn. Die Tastatur zeichnet sich

durch sicheren satten Anschlag aus. Und die Monitore bieten beste Sichtverhältnisse.



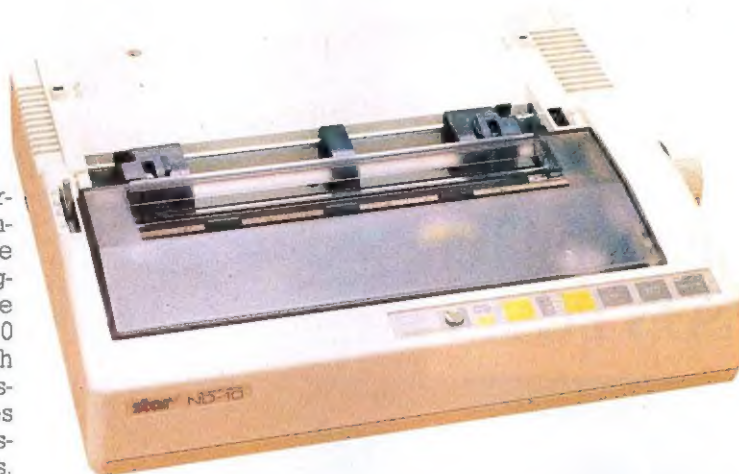
Beim Ausbau können Sie schalten und walten, wie Sie wollen: Der Arbeitsspeicher mit 640 KB läßt sich bis 15,5 MB erweitern. Es gibt 6 freie Adapter-Steckplätze und 4 Schächte für Massenspeicher-Systeme nach freier Wahl.

Wollen Sie Ihre EDV-Arbeit beschleunigen, fordern Sie unsere Unterlagen an. Oder noch schneller: Fahren Sie einfach zu einem unserer 165 EPSON Fachhändler.

## EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

**29** Star-Drucker im Wandel: Die N-Serie löst die erfolgreiche S-Serie ab. Der ND-10 zeichnet sich durch sein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis aus.



**86** »Wild« Bill Stealey, Boss von Micropose, ist immer für eine Überraschung gut. Lesen Sie mehr über ihn im Spiele-Teil. Dazu ein Interview mit den Programmierern von Interplay mit vielen Details zu »The Bard's Tale III«.



**146** Atari gehört zu den Firmen, die in der Computerbranche ständig für Aufregung sorgen. Dabei erinnern sich nur noch wenige an den findigen Bastler aus Kalifornien, Nolan Bushnell, der die Firma ins Leben gerufen hat.



**18** Die Entwicklung im Bereich der Speichermedien schreitet immer schneller voran. Auch im Heimbereich macht sich dies bemerkbar. Was gestern noch unglaublich schien, ist heute schon Realität.



**129** Ellenlange Listings können zum Alptraum ausarten — sei es beim Abtippen oder beim ewig zu knappen Speicherplatz. Die Kunst, Programme zu verkürzen, dürfte ein interessantes Thema für Sie sein.



## INHALT

### Aktuelles

Themse, Trends und Tramiel	10
Bericht von der zweiten Londoner Atari-Show	
Commodore-News	12
Atari-News	14
Schneider-News	14
Neuheiten	15
Ullis Medien-Ecke	16

### • Massenspeicher: Technik, Trends und Tests

Bits im Laserblitz	18
Eine Winchester für jeden Computer	20
Das Millionending	24
PC-SIG-CD-ROM: Zwanzig Pfennig für ein Programm	
Platten-Zauber	26
Festplatten-Übersicht	

### Hardware-Test

Neuer Stern am Drucker-Firmament	29
Star ND-10	
Auf Stufe 1 keine Chance	31
Mephisto Schachcomputer	
... die absolute Suizid-Kiste!	34
Erfahrungen mit dem Mephisto	

### Kurs

Keine Angst vor dem PC (Teil 3)	125
GFA-Basic-Kurs (Teil 3)	127

### Grundlagen

Die Kunst, Programme zu verkürzen	129
So arbeiten Packer	
DFÜ für Anfänger	135
Begleit-Informationen zur Computerzeit	

### Wettbewerb

Preise für 5555 DM zu gewinnen	137
Großer Programmier-Wettbewerb	
Urlaubsreise für zwei Personen zu gewinnen	142
Partnerschafts-Umfrage	



**31** Die Spielstärke der Schachcomputer hat Grenzen überschritten, die noch vor ein paar Jahren jeder Schachkenner als absolutes Limit angesetzt hat. Wie kommt es, daß eine Maschine in der Lage ist, über 99 Prozent der Schachspieler zu schlagen?



# 7/87

## • Atari

Gestern Garage, heute High-Tech	146
• Das irre Team aus Sunnyvale	
XL-Softwaremekka USA	150
So bestellt man Software in den USA	
Spaß und Spiele für XL	152
Über 200 Spiele in der Übersicht	
Nr. 800 XL lebt	154
Renaissance der 8-Bit-Computer	
Die Besten für Atari ST	157

## Software-Test

Turbo-Basic auf der Standspur	138
-------------------------------	-----

## Spiele-Teil

Leserbriefe	70
Neues aus der Spielhalle	72
Preview: Pirates	74
Wonderboy	75
Goldrunner	75
Army Moves	76
Auf Wiedersehen Monty	76
Mountie Mick's Death Ride	77
Metrocross	77
Colony	78
Up Periscope	78
The Guild of Thieves	80
Mario Bros.	80
Barbarian	81
Stifflyp & Co.	81
Kurz und bündig	82
Softnews	86
Softstory: The Bard's Tale III kommt	88
Hallo Freaks	93

## Rubriken

Impressum	8
Editorial	9
Public Domain	17
Comics	58, 136
Bücher	105
Nachhall	105
Computermarkt	107
Einkaufsführer	108
DFÜ-News	121, 124
Leserforum	122
Clubs	125
Vorschau	163

## Schneider-Teil

### Software-Test

Management für Datenbanken	37
----------------------------	----

### Schneider-Extrablatt

Alle Assembler-Befehle	39
------------------------	----

### Grundlagen

• So geht's: Windows für Schneider CPC	41
Fenster, Formen, Farben	

## Commdore-Teil

### Problem & Lösung

OPEN, CLOSE, Kanal & Co	45
-------------------------	----

### Grundlagen

Mit Intuition wäre das nicht passiert (Teil 2)	47
--	----



## 101 »Jump«, Listing des Monats für Atari XL/XE



## 56 Scanner-Listing für Schneider-Computer

### Commodore

#### Spiele-Listing

**C 64:** Rekordverdächtig kurz: »Tron« 51

#### Tips & Tricks

- C 64-Listing: Jetzt weniger tippen 52
- C 64:** Packen Sie selbst! 52
- C 64:** Cover-Print am MPS 803 56
- C 64:** Tips zu Weltendämmerung 56
- C 64:** RENEW 57
- C 64:** DATA-Zeilen nach Bedarf 58

### Schneider

#### Anwendungs-Listing

**Digitalisieren mit dem Drucker** 59

### Tips & Tricks

- CPC-Schieb-Lehre** 63
- Farbenfrohe Schrift** 64

### Atari

#### Spiele-Listing

**ST:** Quadromania im ST 65

#### Tips & Tricks

**ST:** Autostart für alle 67

#### Listing des Monats

**Story** 34  
**XL:** Tennisball im All 101

#### • Titelthemen

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

**Geschäftsführender Chefredakteur:** Michael Scharfenberger (sc)

**Chefredakteur:** Michael Lang (lg)  
**Redaktion:**

Commodore, Amiga, Atari XE/XL:  
gn = Gregor Neumann (Ressortleiter); wo = Hartmut Woerrlein; hf = Henrik Fisch

MS-DOS-Computer, Drucker, Peripherie:  
zu = Jürgen Zumbach (Ressortleiter)

Heimcomputer allgemein, Grundlagen, Atari ST:  
ue = Ulrich Eike (Ressortleiter); jg = Joachim Graf;  
kl = Thomas Kaltenbach

Schneider, CP/M-Computer, Spectrum:  
ja = Thomas Jacobi; ma = Martin Aschoff

Spiele:  
hl = Heinrich Lenhardt (Ressortleiter); bs = Boris Schneider;  
wg = Petra Wängler; al = Anatol Locker

**Chef vom Dienst:** wg = Petra Wängler  
**Schlussredaktion:** hl = Evi Hierlmeier

**Redaktionsassistent:** Rita Gietl (289);  
Monika Lewandowski (222)

**Fotografie/Titelfoto:** Jens Jancke, Claudia Kränzle

**Layoutgestaltung:** Heinz Rauner, Grafik – Design  
**Layout:** Leo Eder (Ltg.), Ralf Raß (Cheflayouter),  
Helina Markkanen

**Auslandsrepräsentation:**  
**Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch  
**USA:** M & T Publishing, Inc. 901 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 368-3600, Telex 752-351

**Manuskripteinsendungen:** Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG ver-

legten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

**Produktionsleitung:** Klaus Buck

**Anzeigenverkaufsleitung:** Ralph Peter Rauchfuss (126)

**Anzeigenleitung:** Brigitta Fiebig (211)

**Anzeigenverkauf:** Thomas Müller (211)

**Anzeigenverwaltung und Disposition:** Patricia Schiede (172), Monika Stoiber (147)

**Anzeigenformate:** 1/4-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

**Anzeigenpreise:** Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1. Januar 1987.

**Anzeigenrundpreise:** 1/4 Seite sw: DM 9000,-; Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4-Seite.

**Anzeigen im Computer-Markt:** Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4-Seite sw: DM 7400,-; Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-; Vierfarbzuschlag DM 3800,-. **Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen** mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

**Gewerbliche Kleinanzeigen:** DM 12,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt jeweils zugerechnet.

**Marketingleiter:** Hans Hörl (114)

**Vertriebsleiter:** Helmut Grünfeldt (189)

**Vertrieb Handelsaufgabe:** Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofs-buchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

**Erscheinungsweise:** »Happy-Computer« erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

**Bezugsmöglichkeiten:** Leser-Service: Telefon 089/4613-201. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

**Bezugspreise:** Das Einzelheft kostet DM 6,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 66,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 11,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

**Druck:** E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, Schwäbisch Hall.

**Urheberrecht:** Alle in »Happy-Computer« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden, können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Alain Spadacini (185) zu richten.

© 1987 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »Happy-Computer«.

**Verantwortlich:** Für redaktionellen Teil: Michael Lang. Für Anzeigen: Brigitta Fiebig.

**Redaktions-Direktor:** Michael M. Pauly

**Vorstand:** Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

**Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:** Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

#### Telefon-Durchwahl im Verlag:

**Wählen Sie direkt:** Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg, ISSN 0344-8843





## Frauen und Computer

Modethemen zeugen oft vom schlechten Gewissen derer, die darüber reden. »Frauen und Computer« ist in der letzten Zeit so ein Modethema.

Wenn wir heute dieses Thema in Form einer Umfrage (auf Seite 142) dennoch aufgreifen, dann nicht aus schlechtem Gewissen heraus, sondern, um endlich auch jenen Frauen und Mädchen eine aktive Stellungnahme zu ermöglichen, die von Computertechnik (noch) nichts verstehen und keine Computer-Zeitschriften lesen. Zusammen mit einer großen Frauenzeitschrift führen wir eine Befragung darüber durch, welchen Einfluß Computer auf Freundschaften, Partnerschaften und ähnliche Beziehungen haben. Wir hoffen, damit zu erfahren, wie sich Computer auf jene auswirken, die auf dem Umweg über ihnen nahestehende Menschen von der Computertechnik betroffen werden, ohne sich selbst jemals für den Computer entschieden zu haben.

Und wir hoffen, daß sich der Computer als jenes faszinierende Stück Zukunft erweist, das unser Leben zwar mit neuem Wissen und dem Bewußtsein bereichert, auf Knopfdruck ganze mathematische Universen durchstreifen zu können, aber die kostbarste und schönste Seite des Lebens nicht zerstört — die Beziehung zu jenen Mitmenschen, denen wir — und Sie uns — etwas bedeuten.

Heißt das, daß wir unser Hobby eventuell einschränken müssen? Im Gegenteil. Beziehen wir unsere Partner doch in dieses Hobby mit ein! Könnte es sein, daß wir unseren Partnern die Technik vielleicht mit etwas weniger Arroganz und etwas mehr Geduld erklären müssen?

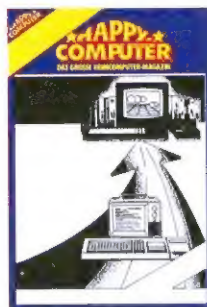
Was wir mit unserem Magazin dazu beitragen können, wollen wir tun. Als ersten Schritt sollten Sie diese Ausgabe auch Ihrer Partnerin zum Lesen geben. Denn zu zweit ist Computern am schönsten!

Ihr

*Michael Lang*

Michael Lang, Chefredakteur

## CPC für Ein- und Aufsteiger



Grundlagen unterschiedlichster Art bilden den Schwerpunkt der achten Schneider-Sonderausgabe. So erwerben Computer-Neulinge grundlegende Kenntnisse, Fortgeschrittene erweitern ihr Wissen. Zu den Themen gehören Speicherverfahren, Kopierschutz, Grafik-Programmierung, Tips zum optimalen Basic-Einsatz und eine Basic-Referenzkarte mit dem kompletten Befehlssatz.

Schnuppern Sie gerne mal durch die verschiedenen Programmiersprachen? Wir bieten Ihnen einen umfangreichen Vergleich der interessantesten Sprachen, zu denen Interpreter beziehungsweise Compiler für CPCs erhältlich sind.

Neben verblüffenden Tips und Tricks finden Sie natürlich wie immer faszinierende Spiele- und praktische Anwendungs-Listings. Das Sonderheft 18 erscheint Ende Juni am Kiosk.

## Große Monitor-Parade



Monitore bekennen Farbe in der neuesten Ausgabe des 68000er-Magazins. Sie erfahren zum Beispiel worauf Sie achten müssen, wenn Sie einen neuen Bildschirm für Ihren Atari ST oder Amiga kaufen wollen oder wohin die Entwicklung der Monitore in Zukunft gehen wird. Eines ist dabei sicher: Farbe ist angesagt. Eine große Übersicht rundet den Schwerpunkt ab und hilft Ihnen bei der Entscheidung.

Welche bekannten Software-Pakete vom Amiga 1000 laufen auch auf dem neuen 500er? Eine Frage, die für viele Anwender kaufentscheidend ist. Wir sagen Ihnen genau, was der kleine Amiga-Bruder ohne Murren schluckt und wogegen er sich auflehnt. Für Rechenkünstler: Wir haben die besten Kalkulationsprogramme für Amiga, Atari ST und QL auf Herz und Nieren getestet. Die Ausgabe 7 der 68000er erscheint am 19. Juni.

## Alles für Einsteiger



Computern ist die einfachste Sache der Welt! Mit einem umfangreichen Basic-Kurs treten wir den Beweis dieser Behauptung an. In diesem Kurs kann jeder Einsteiger lernen, wie einfach das Basic des C 64 zu beherrschen ist.

Ein weiteres heißes Einsteiger-Thema packen wir mit einem Beitrag über die Fehler von Diskettenlaufwerk und Datasette an. Was tut man,

wenn die Datenübertragung ins Stocken gerät? Wir zeigen Ihnen, wie man Fehlermeldungen dieser Art analysiert. Was brauchen Einsteiger noch? Natürlich nützliche Anwendungs-Programme sowie Tips und Tricks, die den Umgang und die Arbeit mit dem Computer erleichtern. Und damit Sie sich zwischendurch auch mal entspannen können, warten noch Super-Spiele zum Abtippen auf Sie. Das 64'er-Sonderheft 19 liegt ab Ende Juni am Kiosk.

**Ein wohlgesonnener Wettergott, buntes Computer-Treiben und eine ganze Palette interessanter Neuerscheinungen erwartete die Besucher der zweiten Londoner Atari-Show.**

**K**lein, aber piekfein, in der »Champagne-Suite« im Londoner Novotel, so präsentierte sich Atari dem neugierigen Publikum auf der diesjährigen Frühlings-Show. Wer in der britischen Atari-Szene und der Riege der Hard- und Softwarehäuser einen Namen hat, gab sich hier ein Stelldichein. Neben der deutschen Atari-Führungsmannschaft war auch Atari-Boss Jack Tramiel höchstpersönlich zugegen, um dem Computervolk Rede und Antwort zu stehen. Barometer für die wachsende Bedeutung dieser Messe war ferner das stark vertretene internationale Publikum.

Die eigentliche Sensation der Messe präsentierte Atari am eigenen Stand. Weltpremiere feierte ein neuer MS-DOS-Kompatibler, der allen Kritikern am steckplatzlosen Atari PC-1 den Wind aus den Segeln nimmt. Der neue PC-2 wird Steckplätze besitzen — und zwar gleich fünf! Er wird die PC-Scala von Atari nach oben abrunden. Allerdings wollte auch Jack Tramiel während der Pressekonferenz nur sehr ungenaue Angaben zu Erscheinungstermin, Preis und den endgültigen Leistungsdaten machen. Die Preisvorstellungen bewegen sich leicht oberhalb 2000 Mark für einen PC mit zwei Laufwerken und fünf Slots.

### Prophezeiung: Atari-PC

Auch mit einer 20-MByte-Festplatte soll das Gerät für zirka 2500 Mark erhältlich sein. Ansonsten ist der neue PC mit seinem »kleinen« Bruder identisch, der in Deutschland bereits auf der CeBIT vorgestellt wurde: 8088-Prozessor mit umschaltbarer Taktfrequenz zwischen 4,77 und 8 Megahertz, 512 KByte RAM, erweiterbar auf 640 KByte, Unterstützung der EGA-, CGA- und Hercules-Grafikstandards, serielle, parallele Schnittstelle und Maus-Port, um nur die wichtigsten Daten zu nennen. Das Erscheinungsdatum wurde für Deutschland sehr vage mit »Ende des Jahres« umschrieben. Auch bleibt abzuwarten, ob der PC-2 in dem doch reichlich ge-

wöhnungsbedürftigen Outfit auf den Markt kommen wird, oder ob sich die Atari-Designer doch noch auf mehr Eleganz besinnen. Wie von Atari USA zu erfahren war, handelt es sich beim derzeit vorgeführten Gehäuse noch um eine Design-Studie. Angesichts dieser Angaben und der Tatsache, daß Atari bereits den Nachfolger des noch nicht einmal lieferbaren Vorgängermodells vorstellt, ist in Sachen Atari-PC wohl noch alles offen.

Bekannt sind die Insulaner unter anderem für ihren Einfallsreichtum bei der Unterhaltungssoftware und so hatten denn auch für den ST einige namhafte Hersteller interessante Kunststückchen zu bieten. Psygnosis, bekannt geworden durch Knüller wie Deep Space oder Bratacass, wartete gleich mit zwei Neuheiten auf. »Barbarian« ist ein Hüpf-, Spring- und Kampfspiel mit hervorragender Animation der Akteure und hoher Spielmotivation. »Terrorpods« ist ein Roboterkampf und Schießspiel mit ähnlich guter Spielmotivation und gelungenen Hand-

lungsabläufen. Beide Spiele kosten zirka 70 Mark und sind im Juli auch hierzulande erhältlich.

Seine Herkunft kann der neue Titel »Jupiter Probe« von Microdeal ebenfalls nicht verleugnen. Ist er doch stark an das Erfolgsballerepos »Goldrunner« aus demselben Haus angelehnt. Durch seine geringere Geschwindigkeit dürfte es auch für den weniger flinken Joystick-Artisten zum Vergnügen werden. Ähnlich gelagert ist »Plutos« von Microvalue, von dem wir bereits ein Exemplar in der Redaktion in Augenschein nehmen konnten. Plutos kostet zirka 40 Mark.

### C 64-Emulator für Atari ST

Wer weniger martialische Spiele vorzieht, für den bot die Messe recht wenig Neuheiten. »Shuffleboard« von Robtek ist eine der gelungensten Billardsimulationen für den ST. Zusam-

men mit einer neuen Spielidee in 3D-Grafik, die wohl am ehesten mit dem Eisstockschießen zu vergleichen ist, wird die Diskette für unter 50 Mark im Sommer auch in Deutschland zu haben sein.

Eigentliche »vorläufige Sensation« von Robtek aber sind die Emulationen des Commodore 64 und des Atari XL auf dem ST. Da beide Programme noch nicht ausgereift waren, wurden sie auch nur hinter verschlossenen Türen präsentiert. Bereits zu sehen waren die fertigen Emulationen des 6510- beziehungsweise 6502-Prozessors, mit sämtlichen Assembler-Befehlen. Auch das Basic der beiden 8-Bit-Computer XL und C 64 lief bereits. Wie zu erfahren war, wird derzeit an der Einbindung der Farbgrafik und der jeweiligen Betriebssysteme in die Emulatoren gearbeitet. Beide liefern zum Messetermin nur auf dem monochromen Monitor. Es dürften also noch einige Monate vergehen, bis der ST auch die Seelenwanderung von XL und C 64 verdaut. Man hofft bei Robtek schließ-

# Themse, Trends und Tramiel

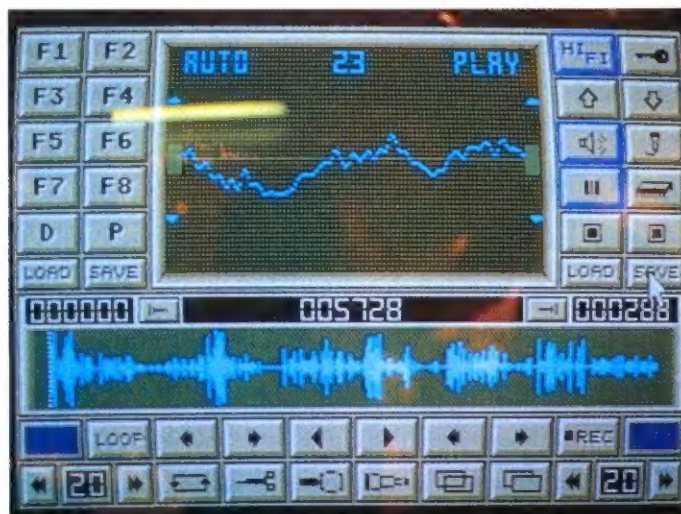




**Unkonventionell und im Anblick wohl auch gewöhnungsbedürftig: Weltneuheit Atari PC-2**



**Baller-Epos mit Edelgrafik: »Plutos« ist eine der exzellenten Neuerscheinungen für den ST**



**Zaubereien mit Sounds: Der »Pro Sound Designer« bietet eine Fülle an Funktionen. Zum komfortablen Digitalisieren und Manipulieren beliebiger Klänge.**

lich, eine 80- bis 90prozentige Kompatibilität zu erreichen.

Insbesondere bei den Spielen war eine Zurückhaltung der meisten Hersteller zu beobachten. Man wolle, so John Symes, Boss bei Microdeal, die echten Sensationen erst zur Wintersaison freigeben. »Wir haben bereits Spiele fertig, die alles Dagewesene in den Schatten stellen.« Die Gemeinde der Spielefreaks sollte also die Mäuse schon mal warmrollen.

Zweiter Schwerpunkt der Messe waren neben den Spielen vielfältige Anwendungen und Programme aus den Bereichen Musik und Midi.

## Midi zum Anfassen

Bei den Midi-Anwendungen ging es professionell, aber auch recht teuer zu. Vom ausgereiften Sequenzer bis zum 16-Bit-Stereo-Sound-Sampler wurde alles gezeigt, was das Herz eines Profis synthetischer Klangkünste begehrt. Eifrig probieren durften die Besucher auch: Auf einem eigens eingerichteten Stand waren von Casio bis Yamaha zwanzig jedermann faszinierende Synthesizer zum Anfassen und »Orgeln« aufgebaut. Allesamt natürlich per ST gesteuert. Das preislich interessanteste Midi-Programm zeigte Microdeal. Der »Super Conductor« bietet für zirka 150 Mark das Aufnehmen von auf dem Synthesizer gespielter Musik, sowie vielfältige Funktionen zum Editieren von Musik und Sounds.

Ein attraktiver Sound-Digitizer mit Sound-Editor kommt von Eidersoft. Der »Pro Sound Designer« bietet für 149 Mark einen 8-Bit-Sampler mit 30 Kilohertz, Sample-Frequenz und eine umfangreiche Steuersoftware, die zudem grafisch sehr ansprechend aufbereitet ist. Hiermit sind umfangreiche Klangmanipulationen machbar, wie Echo, Invertieren, Playback und vieles mehr. Außerdem wird das Einbinden der gespeicherten Aufnahmen in eigene Basic-, Assembler- oder C-Programme unterstützt.

Bei den Programmiersprachen wetteifert das Lager der Basic-Hersteller wieder einmal um die schnellste Version. Vielversprechend nahm sich das neue Basic von Hisoft aus. Nach eigener Aussage ist dieses Basic durchschnittlich dreimal schneller als alle anderen Compiler, was wir aber noch in unabhängigen Tests genau überprüfen werden. Hisoft arbeitet mit und ohne Zeilennummern und ist sowohl zum ST-Basic als auch zum Microsoft-Basic aufwärtskompatibel. Eine ganz andere Richtung geht die neue Version des LDW-Compilers. Dieser ist nun zum

neuen Basic von Metacomco kompatibel, hat aber in Sachen Tempo nicht zugelegt. Über das Basic von Metacomco und dessen Leistungsfähigkeit waren nur Gerüchte zu hören. Fest steht aber, daß dieser Interpreter das ST-Basic im kommenden Herbst ersetzen wird und ohne Aufpreis zum ST mitgeliefert wird. Sehr viel auskunftsfreudiger war man bei Metacomco über das neue »Occam«. Mit dieser Programmiersprache, die bereits an einigen Universitäten in Großbritannien Verwendung findet, lassen sich parallele Prozesse einfach beschreiben. Über preisliche Vorstellungen in Deutschland und über einen Vertriebspartner war man sich noch nicht sicher.

Bei den Büchern stellte Glentop-Publishing das nicht mehr ganz neue »The Concise Atari ST Programmers Reference Guide«, ein Programmierlexikon für den ST also, vor. Das Buch bietet eine pralle Fülle der wichtigsten Informationen zur Systemprogrammierung und ist in England bereits ein Standardwerk. Vergleichbares gibt es hierzulande noch nicht. Das Buch wird bis Mitte des Jahres endlich auch in der deutschen Übersetzung bei GFA-Systemtechnik erscheinen.

## Immer mehr deutsche Software

In Sachen Desktop Publishing wetteiferten nach wie vor zwei Programme um die Gunst des Publikums. Der Publishing Partner präsentierte sich als ausgereiftes Produkt im alten Gewand, sprich, es wurden seit der Vorstellung auf der CeBIT keine nennenswerten Erweiterungen vorgenommen. Erheblich aufgeholt hat hingegen der Fleet-Street-Publisher. Konnten ehemals lediglich Hardcopies vom angezeigten Bildschirm angefertigt werden, so arbeitet das Programm nun nach dem WYSIWYG-Prinzip (What You See Is What You Get) und druckt sechs unterschiedliche Schriftarten in exzellenter Qualität. Darüber hinaus wurde neben dem Epson-FX-Treiber ein Postscript-Lasertreiber integriert. Auch einige 24-Nadler werden jetzt angesteuert, so der Star 24-15.

Zu beobachten war unter anderem der interessante Trend, daß neuerdings mehr und mehr deutsche Produkte auf dem Inselstaat Fuß fassen. Jüngste Beispiele hierfür sind die Digitizer von Printtechnik, das Textprogramm Signum, das Grafika-blett von CRP, oder GFA-Basic, um nur die bekanntesten zu nennen. Sicherlich eine Bestätigung und zugleich ein Ansporn für deutsche Programmierer und

Entwickler. Ganz neu vorgestellt wurde auch der GFA-Startter, der den Autostart von bis zu zehn GEM-Programmen erlaubt. Bekanntlich kann der ST nur TOS-Programme aus dem Auto-Ordner starten. Dieses Dilemma ist damit behoben. Programme, wie 1st-Word oder Art-Director, stehen damit kurz nach dem Einlegen der Diskette zur Verfügung. Kosten wird der GFA-Startter 59 Mark.

Noch nicht fertig, aber schon hinter vorgehaltener Hand vorgeführt, wurde ein neues Zeichenprogramm von GFA. Geschrieben in GFA-Basic soll es die Funktionen professioneller Grafik- und Animationsprogramme in sich vereinigen. Besonderheit hierbei: Das Programm ist bereits in der Demo-Version in der Lage, die niedrigste und die mittlere Auflösungsstufe des Atari ST zu mischen. Ein Verfahren, das bisher selbst von Atari nicht für möglich gehalten wurde.

Totgesagte leben bekanntlich länger. So gelang es auch auf dieser Ausstellung wieder, die Atari XL/XE mit neuen Produkten ins Publikumsinteresse zu rücken. Von 2 Bit Systems wurde

## XL aktuell

ein äußerst preisgünstiges Midi-Interface vorgestellt. Es besteht lediglich aus einem Kabel mit einem Stecker für den seriellen Port und zwei Standard-DIN-Buchsen. Die notwendige Steuerungssoftware wird auf Diskette mitgeliefert: ein achtschrittiger Sequenzer, drei verschiedene Stimm-Editoren für die meisten Casio-Synthesizer, sowie die Yamaha DX100, DX 21, und DX7. Weitere Editoren befinden sich in der Entwicklung. Das Paket wird in Deutschland für unter hundert Mark zu haben sein. Einen ausführlichen Testbericht finden Sie in einer der kommenden Ausgaben.

Wer das 1050-Laufwerk durch ein schnelleres Speichermedium ersetzen möchte, der kann das zum Preis von zirka 1700 Mark tun. Zu diesem nicht ganz niedrigen Obolus nämlich bietet Supra eine ganz neue 20-MByte-Harddisk für die XL/XE an. Im Preis enthalten ist eine schnelle SCSI-Schnittstelle, die Übertragungsraten bis 20 KByte pro Sekunde erlaubt. Ebenfalls enthalten ist das Betriebssystem Mydos mit integriertem Harddisktreiber, das aber vom ohnehin nicht üppig bemessenen Speicherplatz des XL/XE ganze 10 KByte verschlingt.

Ein echter Preisschläger und Bestseller wurde von Database-Software erstmals auf der Show vorgestellt. Mini Office II, Nachfolger des in England legendären Mini Office, bietet ein geballtes Paket ernsthafter Anwendungen für umgerechnet etwa 60 Mark. Gelang es schon Mini Office als erstem Anwenderprogramm in England die Liste der

Top-Ten-Charts zu erklimmen, die sonst ausschließlich von Spielen erreicht werden, so wurden in Mini Office II 32 zusätzliche Funktionen und zwei neue Module integriert. Das Programm umfaßt jetzt eine schnelle Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation, Grafik in 2D und 3D, DFÜ und einen Etikettendruck-Modus. Laut Datenbank Software wurden in die Entwicklung des Programms bis heute 26 Mann-Jahre investiert. Mini Office II ist derzeit leider nur direkt beim englischen Hersteller zu beziehen.

Die Atari-Show hat bereits zum zweiten Mal den Erfindergeist der Insel-Europäer bewiesen. Engagement der Aussteller und die Resonanz beim Publikum ließen die Gewißheit wachsen, daß diese kleine Messe im Herzen Londons zukünftig auch auf dem Kontinent als Leckerbissen unter den Computer-Ereignissen gefeiert wird.

(Matthias Rosin/lg)

## COMMODORE-NEWS

### Kurz getestet

Im Frühling sprießen nicht nur die Blumen, sondern offenbar auch die Programme. Für die Commodore-Computer gab es im letzten Monat viele Neuererscheinungen. Darunter nicht nur Programme für den C 64, sondern auch eine ganze Menge für den C 128 und den Amiga.

### Stardatei 128 mit 40 Zeichen

Startexter und Stardatei auf dem C 64 sind schon lange bekannt. Für den C 128 gibt es jetzt endlich die Stardatei, nachdem der Startexter 128 schon ein Weilchen auf dem Markt ist. Die Stardatei arbeitet nach dem Karteikasten-Prinzip und verwaltet nur ganze Bildschirmseiten. Deshalb passen zwischen 190 und 645 Einträge auf eine Diskette. Das Programm unterscheidet sich kaum vom Original auf dem C 64. Es besticht durch seine leichte Bedienbarkeit und die kurzen Suchzeiten.

Die Stardatei nutzt leider die Fähigkeiten des C 128 kaum. Um völlig kompatibel zur 1541 zu bleiben, wird auch die 1571 nur einseitig benutzt. Eine besondere Überraschung erwartet den Benutzer im 80-Zeichen-Modus. Die Stardatei verwendet durch einen Programmierkniff mit einem Mal 40 Zeichen pro Zeile.

Begründet wird diese Software-Finesse mit der größeren Übersichtlichkeit. Die Stardatei 128 kostet 75 Mark.

### The Consultant, die neue Datenbank

Mit »The Consultant« gibt es jetzt eine neue leistungsfähige Datenbank für den C 64 und eine erweiterte Version für den C 128. Das Programm ähnelt dem bekannten Superbase. Im Lieferumfang enthalten sind bereits zehn fertige Anpassungen, die alle für eine Nutzung in kleinen Betrieben gedacht sind. Hier dürfte auch das Hauptanwendungsgebiet für dieses Programm liegen. Der Preis ist mit 99 Mark dafür sehr attraktiv.

### Starpainter 128: Nichts Neues

Mit dem Starpainter komplettiert Sybex die Umsetzung seiner erfolgreichen C 64-Programme. Doch wie bei der Stardatei findet man keine umwerfenden Neuigkeiten. Statt dessen wurde es fast identisch umgesetzt, damit es im C 128-Modus läuft. Das Programm arbeitet wieder mit einer Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten in zwei Farben. Dadurch eignet es sich in erster Linie zum Entwerfen von detaillierten Grafiken

und Schaltplänen. Auch die neuen Funktionen zum Bearbeiten von Bildausschnitten eignen sich vornehmlich dazu. Gut ist wieder die Druckeranpassung gelungen, die selbst mit einem MPS 802 zusammenarbeitet. Der Starpainter 128 kostet 75 Mark.

### Perfektes Malen: The Advanced Artstudio

In erweiterter Version wird nun ein fantastisches Zeichenprogramm für den C 64 angeboten: »The Advanced OCP Art Studio«. Es wartet dabei mit besonderen Fähigkeiten auf, die es zu einem der benutzerfreundlichsten Malprogramme machen. So arbeitet es mit echten Pull-Down-Menüs, aus denen man einfach die gewünschten Befehle auswählt.

Das Programm ist sehr schnell und bietet umfangreiche Befehle zum Zeichnen. Der Einsatz von Mustern und verschiedenen Verkleinerungs- und Vergrößerungsfunktionen erlaubt übersichtliches Arbeiten pixelgenau. Das Programm arbeitet im Mehrfarb-Modus und mit der hochauflösenden Grafik des C 64. Es gibt auch die Funktion, Hi-Res-Bilder in den Multicolor-Modus zu konvertieren. The Advanced OCP Art Studio kostet mit einer sehr detaillierten und gut aufgemachten Anleitung 99 Mark. Wer noch kein Zeichenprogramm besitzt, sollte die Anschaffung dieses Programms in Erwägung ziehen. Es ist zweifellos eines der besten für den C 64.

### Newsroom in Deutsch

Das bekannte Programm »Newsroom«, mit dem man seine eigene Zeitung auf dem C 64 zusammenstellen kann, gibt es jetzt auch in der langerwarteten deutschen Version. Nicht nur das Handbuch ist deutsch, der Newsroom kann endlich auch Umlaute drucken. Die Texte im Programm wurden aber nicht übersetzt, so daß man ohne Englisch-Kenntnisse nicht ganz auskommt. Der Preis: knapp 100 Mark.

### Pagesetter: Zeitung mit dem Amiga

Was der Newsroom für den C 64, ist der »Pagesetter« für den Amiga, allerdings um Längen besser. Der Pagesetter ist eine Mischung aus Textverarbeitung und Zeichenprogramm, mit der man sehr leicht Text und Grafiken auf einer Druckseite verbinden kann. Man schreibt die Texte mit der sehr guten Textverarbeitung. Auf einer DIN-A4-Seite legt man das Seitenlayout fest, also wo der Text steht und wo die Bilder hingehören. Durch die konsequente Maussteuerung geht das alles sehr schnell und einfach. Für Schülerzeitungen oder Einladungen ist der Pagesetter sehr gut, wenngleich man etwas Zeit aufwenden muß, wenn man keinen Epson-kompatiblen Drucker verwendet. Hier dauert der Ausdruck nämlich eine kleine Ewigkeit. Enttäuschend ist auch der Preis: zwischen 350 und 400 Mark.

## True Basic: Eines für alle

Basic wird oft der Vorwurf gemacht, es sei weder standardisiert, noch unterstütze es strukturiertes Programmieren, wie es zum Beispiel bei Pascal der Fall ist. Daß das nicht notwendigerweise zutrifft, beweist »True Basic«. Es wurde von den »Erfindern« des ersten Basic, John Kemeny und Thomas Kurz, als universelles Basic entwickelt. Kemeny und Kurz haben ihre Idee einer leicht zu erlernenden Programmiersprache schon Mitte der sechziger Jahre umgesetzt. Mit True Basic für den Amiga, Atari ST, Apple Macintosh und PC-Kompatible haben sie knapp 20 Jahre später eine sehr leistungsfähige Basic-Version geschaffen, die kaum noch Wünsche offen läßt. Es unterstützt strukturiertes Programmieren wie in Pascal und modularen Programmaufbau wie in Modula 2. Hier ist es sehr deutlich an diese Sprachen angelehnt. Auf allen Computern unterstützt es Windows und Grafik mit einer Fülle von Befehlen. Wenn das noch nicht ausreicht, kann sich zusätzlich eine Diskette mit 3D-Grafik-Routinen bestellen. Auch die Musik-Programmierung ist berücksichtigt, wenngleich sich die 16-Bit-Computer gerade hier sehr stark unterscheiden. Eine weitere Stärke sind die mathematischen Funktionen, die bis zur Matrizenrechnung reichen. True Basic enthält also für alle Anwendungsbereiche leistungsstarke Befehle, die man durch zusätzliche Bibliotheken noch erweitern kann.

Auf dem Amiga, der einzigen Version, die uns bis Redaktionsschluß vorlag, kann True Basic nicht nur durch die mächtigen Befehle überzeugen, sondern auch durch den guten Editor, der das Programmieren wesent-

lich erleichtert. Leider führt er beim Eingeben der Zeile nicht automatisch einen Syntax-Check durch, sondern erledigt das erst beim Starten. Dadurch kann man Fehler nicht ganz so gut vermeiden, wie es beim AmigaBasic der Fall ist. Trotzdem ist der Editor wesentlich komfortabler als beim AmigaBasic.

Eine sehr nützliche Funktion ist der eingebaute Compiler, der aus dem Basic-Programm einen schnelleren Code erzeugt, wenn man die entsprechende Funktion aufruft. Sobald das Programm kompiliert ist, kann man es allerdings nicht mehr listen und muß für Verbesserungen wieder die Basic-Version laden. Bei ausgereiften Programmen hat man dafür den Vorteil eines wesentlich schnelleren Programms.

True Basic ist eine sehr leistungsstarke Basic-Variante, die gute Chancen hat, sich auf allen wichtigen 16-Bit-Computern durchzusetzen. Da True Basic standardisiert ist, darf man nicht erwarten, daß es unbedingt das Optimum aus dem jeweiligen Computer herausholt. Es unterstützt aber den Basic-Programmierer so weit es geht. True Basic für den Amiga kostet 389 Mark.

## Ein Spiel für Ärzte: The Surgeon

Medizin-Studenten und ambitionierte Hobby-Chirurgen können jetzt am Computer üben, bevor sie sich mit lebenden Patienten beschäftigen. »The Surgeon« läuft auf dem Amiga und erlaubt nahezu lebensgetreue Operationen am Bildschirm. Es beginnt mit einer Diagnose mit Ultraschallbildern und Röntgenaufnahmen. Anhand dieser muß der Spieler entscheiden, ob der Patient operiert wird oder nicht.

Wenn man die Operation wählt, hat man das gesamte moderne Instrumentarium der Ärzte zur Verfügung. Das geht vom einfachen Skalpell bis zu speziellen Medikamenten, die die Herzfunktionen beeinflussen. Die englische Anleitung erklärt die Funktionen der einzelnen Geräte, die man aus einem Pull-Down-Menü auswählt, sehr gut und ausführlich. Wenn man relativ gut Englisch versteht, findet man in der Anleitung die Erklärung der Fachausdrücke und die Einführung in die Fallproblematik. Die Aufgabe, eine künstliche Aorta einzusetzen, ist eine der schwierigsten Operationen überhaupt. Den Abschluß bildet deshalb eine Schritt-für-Schritt-»Lösung«, die zeigt, wie man die Operation erfolgreich durchführt.

Das Programm ist aber ganz klar als Spiel ausgelegt und eignet sich nur bedingt als »Lernprogramm«. Allein Effekte wie der markerschütternde Todeschrei des Patienten, wenn man einen Fehler begeht, zeigen, daß die Programmierer »The Surgeon« als Spiel, beziehungsweise als Simulation ansehen. Das Programm kostet in Deutschland um die 140 Mark.

## Im neuen Gewande

Wer das eigenwillige Gehäuse beim C 64 leid ist, kann sich jetzt für 60 Mark ein neues Gehäuse im modernen Look des C 64c kaufen. Profisoftware in Osnabrück liefert nicht nur das Gehäuse, sondern auch eine Einbauleitung. Um dem C 64 das neue Aussehen zu geben, braucht man keinen Lötkolben. Im Grunde wird nur die Tastatur und die Platine in das flache Gehäuse gesteckt. Dazu löst man die Schrauben, zieht ein paar Stecker heraus und steckt sie wieder ein.

## Daten-Packer-Modul für den C 64

Als Weiterentwicklung des Happy-Packers bietet der Autor eine neue Version als Modul für den Erweiterungsport des C 64 an. Durch eine ausgeklügelte Kombination dreier Pack-Algorithmen, einem sogenannten »three-pass-packer«, garantiert das Modul optimierte Pack-Ergebnisse. Die Reduzierung ist erheblich höher als bei allen bekannten Packern. Neben den drei aufeinander abgestimmten Pack-Algorithmen befindet sich auf dem Modul ein »Linker«, mit dem man mehrere Programme zusammenfassen und zusammenpacken kann.

Auch durch die Vielfalt der Kombinationen der einzelnen Pack-Verfahren kann man über 63 KByte zusammenpacken.

Zusätzlich bietet das Modul ganz nach Wunsch und individueller Zusammenstellung noch weitere Programme. Neben einer rasanten Adaption des bekannten Automatenspiels »Tron« existieren ein sehr komfortabler Maschinensprache-Monitor, ein Minihardcopy-Programm, ein Turbotape-kompatibles, aber schnelleres Super-Turbotape, Centronics-Treiber sowie ein Fast-Loader. Hervorzuheben ist, daß man bei Turbo-Tape, Monitor und Fast-Loader auf den kompletten Speicher des C 64 zugreifen kann. Für Programmierer, die mit Hypra-Ass arbeiten und über Vizawrite verfügen, liefert ein Konvertierungsprogramm das Werkzeug, um mit Vizawrite Assembler-Programme einzugeben. Das Modul ist über Peter Arndt in Mörfelden-Walldorf zu beziehen. Es kostet komplett mit deutschsprachiger Anleitung zwischen 49 und 89 Mark, je nach Konfiguration.

(wo/gn)

## Commodore International: Wechsel an der Führungsspitze

Für einigen Wirbel hat der Rauswurf von Thomas Rattigan, Präsident und Chief Executive Officer (CEO) von Commodore International, gesorgt. Quasi von einem Tag zum anderen wurde Rattigan vom Aufsichtsrat entlassen. Als Begründung gab der Aufsichtsrat den mangelnden Erfolg in Nordamerika an. Thomas Rattigan galt als der Initiator der Commodore-Sanierung, die mit gutem Erfolg durchgezogen wurde. Nachdem Commodore weltweit im letzten Jahr noch deutlich rote Zahlen schrieb (36,7 Millionen Dollar), konnte in diesem Jahr schon ein Reingewinn von einer Million Dollar verbucht werden. Dabei sank

der Umsatz aber um 12 Millionen Dollar. Obwohl die Firmensanierung zu greifen scheint, wurde Thomas Rattigan entlassen, da die Umsatzentwicklung in Amerika und Kanada hinter den Erwartungen zurückblieb.

Rattigans Nachfolge als CEO tritt Irving Gould an, der 19,5 Prozent der Commodore-Aktien besitzt und Vorsitzender des Aufsichtsrats ist. Seine Differenzen mit Rattigan gelten allgemein als ein Auslöser der Entlassung. Mit Rattigan mußten auch einige Manager von Commodore gehen, die inzwischen ebenfalls durch neue Leute ersetzt wurden. Sie sollen unter Goulds Führung mehr Schwung in den

Verkauf auf dem amerikanischen Markt bringen.

Auf Europa und die Bundesrepublik hat diese überraschende Entscheidung vorerst keine Auswirkung. Commodore Deutschland ist mit dem Entwicklungswerk in Braunschweig schon lange ein Aktivposten. Hier wurde nicht nur das Sidecar für den Amiga 1000 entwickelt, auch der Amiga 2000 stammt aus Braunschweig. Finanziell ist Commodore Deutschland gesund und konnte seinen Umsatz in diesem Jahr um 17 Millionen Mark auf 107 Millionen Mark steigern.

Thomas Rattigan braucht nach der Kündigung aber nicht betreten zu gehen. Sein Fünf-Jahres-

Vertrag brachte ihm im letzten Jahr 600 000 Dollar. Der Vertrag sicherte ihm diese Summe für die ersten zwei Jahre zu, und jeweils 400 000 Dollar für die drei folgenden Jahre. Rattigan hat Commodore jetzt wegen Vertragsbruchs auf neun Millionen Dollar verklagt. Commodore hält die Klage für gegenstandslos. Man darf gespannt sein, wie die Sache weitergeht. Angefangen hat sie zumindest mit einem Knaller, denn Thomas Rattigan erhielt umgehend nach seiner Entlassung Hausverbot und wurde von Sicherheitskräften am Betreten seines ehemaligen Büros gehindert. Entlassung auf amerikanischen. (gn)

## ATARI-NEWS

### Rund um den Atari ST...

...jagt eine Neuerscheinung die nächste. Weide-Elektronik bietet ab sofort eine steckbare 2-MByte-Speichererweiterung für die 260, 520 STM, 520 ST+ und 1040 STF an. Diese Erweiterung rüstet alle genannten Typen auf 2,5 MByte auf. Die Erweiterung ist voll kompatibel und sofort nach dem Einbau betriebsbereit. Im Gegensatz zu vergleichbaren Produkten anderer Hersteller wird auch keine Treiberdiskette benötigt. Dieser Vorteil geht aber bei den STs mit 1 MByte zu Lasten des seriennäßig eingebauten RAMs. Ein halbes MByte muß stillgelegt werden. Löten ist auch hierzu nicht erforderlich. Der Speicher-«Multimillionär» kostet 998 Mark. Als besonderer Bonus wird eine eingesandte, intakte 512-KByte-Weide-Erweiterung mit 100 Mark vergütet.

Ebenfalls für weniger erfahrene Bastler geeignet ist das «Fast-ROM» vom Ingenieurbüro Manfred Ohlms. Voraussetzung ist allerdings ein ROM-Betriebssystem. Lediglich eines der ROMs wird gegen ein EPROM ausgetauscht, wodurch sich die Lesegeschwindigkeit beim Diskettenzugriff verdoppelt. Das EPROM schlägt mit 29,50 Mark zu Buche. Bei der gleichen Adresse erhältlich ist eine 128-KByte-EPROM-Bank. Prinzipiell wird sie wie eine RAM-Disk (Laufwerk G) angesprochen. Zusätzliche Treibersoftware ist nicht erforderlich, da sich diese mit auf der Bank befindet. Für Programme, Accessories etc. stehen 124 KByte frei zur Verfügung. Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Monostar, das bekannte, in GFA-Basic geschriebene Zeichenprogramm, liegt nun in der stark erweiterten Version «Monostar plus» vor. Das Programm wurde um viele Funktionen erweitert und wird für 149 Mark angeboten. Besitzer des alten Monostar erhalten gegen Einsendung der Originaldiskette und 50 Mark die neue Version. Eine Beschreibung von Monostar wird von Brainware kostenlos auf Anfrage versandt. Einen ausführlichen Test finden Sie in einer der nächsten Ausgaben.

Nachdem sich GFA-Basic in Deutschland bereits durchgesetzt hat, soll es nun auch weltweit zum Standard erhoben werden. In den USA, Frankreich und England scheint es sich kurz nach der Markteinführung ebenso erfolgreich durchzusetzen,

wie hierzulande. Weltweit wurden bereits über 21.000 Interpreter und über 10.000 Compiler verkauft.

Eine der meistbeschworbenen Kinderkrankheiten im Betriebssystem des ST ist nun auch behoben: Bisher wurden vom GEMDOS nur bis zu 40 Ordner auf allen angeschlossenen Massenspeichern akzeptiert. Das Programm Syspatch von Wiederholdt Bürotechnik organisiert die Verwaltung des hierarchischen Dateisystems neu, so daß Sie über die maximale Zahl der Ordner und Dateien selbst bestimmen können. Syspatch ist für alle ROM-TOS- und Disketten-TOS-Versionen ab November 1985 einsetzbar und kostet 89 Mark. Änderungen der Hardware sind nicht erforderlich.

Knupe bietet nun den Lattice-C-Compiler auch in Deutsch an. Der Komplettpreis beträgt 379 Mark. Das deutschsprachige Benutzerhandbuch ist auch unabhängig vom neuen Compiler zum Preis von 37 Mark für alle registrierten Benutzer erhältlich.

Deutsche Versionen sind nun ebenfalls von den Programmen K-Spread 2 und K-Graph 2 von Kuma erhältlich.

Ebenfalls interessant für Programmiersprachen-Freunde dürfte die Implementierung des multitasking-fähigen Betriebssystems Eumel auf dem ST sein. Auch die Eumel-Grafik wurde eingebunden. Bicos Computer bietet die Eumel-Lizenz für 298 Mark an. Hinzu kommt ein Cartridge für 398 Mark, das erforderlich wird, wollen Sie Eumel vollständig nutzen (Voraussetzung ist eine Festplatte mit mindestens 10 MByte). Zum Kennenlernen existiert jedoch auch eine Demoversion, die nur zwei doppelseitige Diskettenlaufwerke benötigt. Hierfür werden die Kosten für die Lizenz und 10 Mark für die Disketten berechnet. Schulen erhalten 50 Prozent Rabatt. Unter Eumel laufen bereits mehrere Programmiersprachen, zum Beispiel Elan, Basic, Pascal etc., Anwenderprogramme und das neue Schul- und Unterrichtsverwaltungsprogramm «Schulis» der GMD.

Neu bei Markt und Technik ist die NET-RAM-Disk. Hierbei handelt es sich um eine reinste RAM-Disk mit integriertem Druckerspöoler, die auch nach Betätigen des Reset erhalten bleibt. Als dBase-III kompatibles relationales Datenbanksystem ist nun auch dBMan bei dieser Adresse erhältlich.

Eine interessante Neuheit steht von Bavaria-Soft ins Haus.

Das BSS-Plus System ist ein modulares Business-Aufbau-System. Hiermit stellen Sie sich Ihr Verwaltungs-Paket von Auftragsverwaltung bis Zahlungswesen beliebig im Baukastensystem zusammen.

Ein ST-Magazin, das auf der Modewelle «Papierlose Kommunikation» reitet, ist «ST-NEWS». Neben Tests, Buchbesprechungen und Programmen bietet das Magazin auf Diskette auch eine Art Leserforum. ST-NEWS ist Public Domain und wird von Stefan Colombier kostenlos gegen Einsendung einer formatierten Leerdiskette und eines frankierten Rückumschlags weitergegeben. (Matthias Rosin/lg)

### Diskettenmagazin für den ST

Die Welle, Computermagazine auf einem magnetischen Datenträger herauszugeben, macht auch vor dem ST nicht halt. Aus dem Huthig-Verlag erscheint seit Anfang des Jahres «faSTer». Uns stand die Erstausgabe zur Verfügung.

Faster ist englischsprachig. Auf diese Tatsache wird auf der ausschließlich deutschsprachigen

Verpackung aus unerfindlichen Gründen nicht hingewiesen. Ursprünglich stammt das Magazin aus Kanada und wurde nicht auf die Bedürfnisse deutscher ST-Besitzer zugeschnitten. So stellen die Tests, Kurse und Berichte recht hohe Anforderungen an die Sprachkenntnisse. Auch sollte man wohl einen guten Draht nach Kanada besitzen, um beispielsweise an einem Messebericht über die «Canadian Computer Show» in Toronto Gefallen zu finden, die hierzulande keine Bedeutung hat. Grafiken und Bilder sind zu einigen der Artikel vorhanden. Gerade in diesem Punkt ist Faster noch stark verbesserungswürdig. Die Diskettenkapazität und die Auflösung des ST setzen aber natürliche Grenzen. Auch läßt die Qualität und der Nutzen der mitgelieferten Programme zu wünschen übrig. Die Ausgabe 1/87 beinhaltet neben Hard- und Softwaretests Sprachkurse in C und Pascal. Die Kurse liegen jeweils in einer fortgeschrittenen Folge vor. Die vorangegangenen Teile sind nicht erhältlich.

Faster kostet 24,80 Mark und ist beim Atari-Fachhändler oder direkt beim Huthig-Verlag erhältlich.

(Matthias Rosin/lg)

## SCHNEIDER-NEWS

### Mäxchen hat dazugelernt

Mit dem Maxam II für die Schneider-Computer CPC 6128 und Joyce gibt es nun eine CP/M Plus-Version dieses vielen CPC-Benutzern bekannten Assemblers aus dem englischen Softwarehaus Arnor. Er wurde von seinen Schöpfern entscheidend verbessert und komfortabler gestaltet. Er besitzt über die vom Maxam bekannten Funktionen hinaus diverse neue Ausstattungsmerkmale. Dazu gehört die Verarbeitung von Makros, arithmetischer Ausdrücke in verschachtelten Klammerebenen und getrennt gespeicherten Unterprogramm-Bibliotheken. Verschiedene einzeln assemblierte Programmteile bindet nun ein Linker zusammen, der auch eine Schnittstelle zu C-Programmen enthält. Der Editor entspricht dem Programm-Eingabemodus der vorzüglichen Textverarbeitung Protext, enthält jedoch zusätzlich einige Disketten-Utilities.

Der Maschinencode-Monitor unterstützt über Standardfunktionen hinaus auch das Bank-

Switching und somit den erweiterten Arbeitsspeicher. Der Bildschirmdialog über Fenster-technik läßt sich in weiten Grenzen selbst gestalten. Der Monitor erlaubt auch Einzelschrittmodus, Tracing und Breakpoint-Verarbeitung. Die Unterbrechungen sind sogar an Bedingungen knüpfbar. Zum Preis von knapp 80 Pfund (umgerechnet etwa 240 Mark) erhält der Käufer die Programmdiskette mit einem fast 160 Seiten starken, allerdings englischsprachigen Handbuch. Der deutsche Vertrieb steht zur Zeit noch nicht fest. (ja)

### Mehr Auswahl im Format

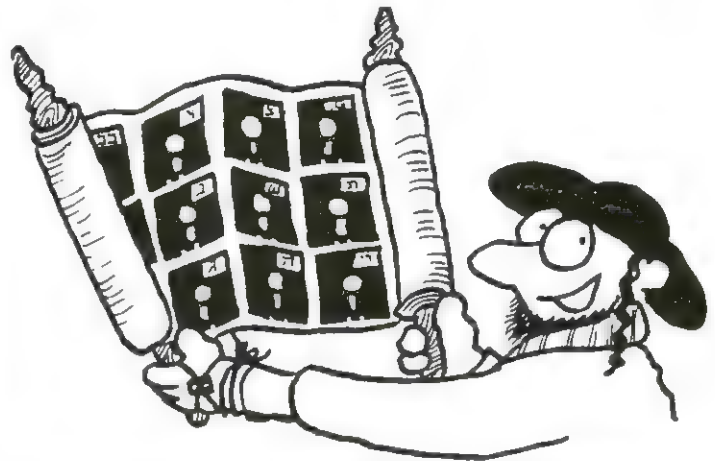
Nach längerer Entwicklungszeit ist nun das Para 3.0 von Vortex aus Flein für die Schneider CPC-Serie fertiggestellt. Es handelt sich jedoch nicht um ein Update der alten Version 2.0, sondern stellt vielmehr ein völlig neues Programm dar. So erlaubt es nun auch die Verwendung der FI-X-Laufwerke zum Konver-

tieren diverser Diskettenformate. Neben zahlreichen Detailverbesserungen, wie beispielsweise dem Menüpunkt »Formatieren«, erhielt das Para 3.0 auch ein erheblich größeres Maß an Flexibilität. Zu diesem Zweck spendierten die Programmierer der Utility zusätzliche Fähigkeiten, wie Formatinvertierung, Wahl der allgemeinen Spur- und Sektorübersetzung sowie automatische Formaterkennung. Laut Herstellerangaben lassen sich jetzt endlich 99,9 Prozent aller verfügbaren CP/M-Fremdformate lesen und verarbeiten. Ja sogar der Programmaustausch zwischen Schneider CPC und Commodore 128 sind nun über dessen CP/M-Format realisierbar. Zum Preis von 149 Mark ist das Para 3.0 sofort erhältlich.

Für MS-DOS-Formate gibt es, ebenfalls ganz neu, ein spezielles Kopierprogramm namens Copydos zum Preis von 99,- Mark. Das ist leider nötig, denn die Dateistruktur unter MS-DOS mit seinen Unterverzeichnissen

und Dateipfaden weicht zu sehr von der CP/M-Organisation ab, um sich mit Para 3.0 bearbeiten zu lassen. Da man selbstverständlich mit übertragenen Programmen aufgrund der ebenfalls grundverschiedenen Betriebssysteme nicht arbeiten kann, richtet sich dieses Programm an eine kleinere Zielgruppe. Die Fähigkeiten des Copydos werden Benutzer zu schätzen wissen, die umfangreiche Datenbestände (beispielsweise Texte, Dateien oder Hochsprachen-Listings) von einem Format in das jeweils andere konvertieren wollen oder müssen. Von besonderem Interesse ist das also für Aufsteiger von einem CPC auf den PC und für Benutzer beider Systeme (zum Beispiel privat und beruflich). Ein günstiger Paketpreis ergibt sich beim gleichzeitigen Kauf beider Programme. Diese Kombination des Doscopy und Para 3.0 heißt Parapulus und findet für 199 Mark seinen Weg zum Käufer

(ja)



**Dem Teufel geht's jetzt auch elektronisch an den Kragen:  
Die Bibel auf CD-ROM ist da.**

## Backup-Programm für C 64 und ST

Das bekannte Kopierprogramm »Copy II PC« für MS-DOS-Computer ist jetzt auch für andere Computer erhältlich. Es kopiert fast alle Programme mit Kopierschutz und ist deshalb bestens geeignet, um Sicherheitskopien anzufertigen. Die Ausführung für den C 64 enthält die Funktionen schnelles Kopieren von geschützter Software, schnelles Laden von Programmen, schnelles Löschen von Programmen auf Diskette und schnelles Formatieren der Diskette. Eine ähnliche Ausführung für den Atari ST erlaubt Sicherheitskopien der meisten geschützten Programme. Insgesamt gibt es Copy II für fünf Computer: Apple II und Macintosh, C 64 und C 128, IBM PC und Kompatibles sowie Atari ST. Das amerikanische Programm wird in Deutschland von Software-Connection in München vertrieben und kostet für alle Computer 99 Mark.

(kl)

## Der Teufel: »Syntax Error« im göttlichen Programm?

Die Computeranwendung zieht immer weitere Kreise: Inzwischen setzen auch Pfarrer Heim- und Personal Computer zur Schäfchenverwaltung und Sündenbekämpfung ein. Der bayerische Pfarrer Werner Küstenmacher vom Evangelischen Presseverband hat sogar eine »Christliche Interessengemeinschaft für Computeranwendung — CHRIC« ins Leben gerufen, aus deren monatlichem Rundbrief »CHRICBrief« wir auch obenstehende Karikatur übernommen haben. Neuestes Produkt dieser Entwicklung: Die komplette Lutherbibel auf CD-ROM, inklusive der dazugehörigen

gen Dateiverwaltungs-Software wurde bereits auf der CeBIT vom »Computer Beratungsdienst« des Medienkonzerns Bertelsmann vorgestellt. Wie man als Pfarrer mit der Lutherbibel als Riesendatei arbeitet? Originalton Werner Küstenmacher: »Angenommen, Sie haben Sorgen. Geben Sie »Sorge« ein (der Stern gewährleistet, daß zum Beispiel auch »Sorgen« gefunden werden) und blättern Sie durch die gefundenen Stellen: »Alle eure Sorgen werfet auf ihn, denn er sorgt für euch« — das kann für einen belasteten Menschen doch immerhin ein tröstlicher Anhaltspunkt sein.«

Mit der Lutherbibel hat Bertelsmann die erste Volltextanwendung auf einem optischen Massenspeicher verwirklicht. Und, so der Bertelsmann Beratungsdienst, »ein neues Kapitel in der 500jährigen Geschichte der deutschen Bibel aufgeschlagen«

Die CD-Bibel soll nach dem Willen des Herstellers eine »wertvolle Ergänzung neben der heiligen Schrift als Buch darstellen«, weil durch sie ein schnelleres Arbeiten mit den Bibeltexten möglich werde.

Knapp unter 700 Mark kostet die heilige Silberscheibe, das komplette »Bibel-Kit« inklusive dem CD-Laufwerk 2900 Mark. Im dritten Quartal 1987 will Bertelsmann auch alle zur Zeit auf Großrechner verfügbaren Bibeltexte in Hebräisch und Altgriechisch auf das CD-ROM gepackt haben. Wer bis dahin die abgespeckte Bibelversion hat, bekommt diesen Update kostenlos.

Die Bibel auf CD-ROM braucht als Hardware-Voraussetzungen einen MS-DOS-Computer mit mindestens 384 KByte Hauptspeicher, MS-DOS 2.0 oder höher sowie ein CD-ROM-Laufwerk als Einzelgerät oder zum Einschub von Hitachi oder Philips.

(jg)

Quelle: CHRIC-Brief 3

## NEUHEITEN

### CD-ROM-Laufwerk billiger

Eine Preissenkung von fast 40 Prozent gab Hitachi für das CD-ROM-Laufwerk CDR-1503S bekannt. Das Laufwerk ist mit einem Audio-Ausgang ausgerüstet und kostet jetzt nur noch 2500 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Mit diesem Laufwerk können sowohl Audio-CD-Platten über die Stereoanlage abgespielt werden, als auch CD-ROMs über den Computer genutzt werden. Außerdem läßt sich dieses Laufwerk für multimediale Anwendungen verwenden. Eine erste multimediale CD-ROM-Demoanwendung zeigte Hitachi auf der Infobase in Frankfurt. Dabei handelt es sich um eine Enzyklopädie, bei der der Anwender neben der gewohnten Textinformation, auch auf Grafik-, Bild- und Toninformationen zugreifen kann. (kl)

### Premiere

Aus Amerika kommt der erste Pascal-Compiler der auch deutsch versteht. Er ist der erste Compiler, der nicht der englischen Sprache nachempfunden wurde. Der Compiler läuft auf allen MS-DOS-kompatiblen Computern und kostet 249,50 Mark. Zu beziehen ist die erste deutsche Programmiersprache von Benthien Consulting International in Grömitz. (kl)

### Computer-Camps

Seeberg am Attersee

Das Computer-Camp Seeberg bietet Computerferienkurse in Weyregg am Attersee für Anfänger, Fortgeschrittene und Könner. Die Kurse behandeln verschiedene Programmiersprachen und sind für Jugendliche von 10 bis 18 Jahren sowie Studenten gedacht. Das Camp wird durch ein variables Sportprogramm mit Schwimmen, Segeln, Surfen, Wandern und Tischtennis ausgleichend ergänzt. Die Kurse dauern sieben Tage und kosten inklusive Übernachtung und Vollpension 642 Mark.

### Berichtigung

In unserem »Reisemagazin '87« (Ausgabe 5/87) stand beim Computer-Camp in Piding ein falscher Preis. Die Kosten für Kurs und Unterbringung beziehen sich jeweils auf zwei Wochen, und nicht auf eine Woche, wie irrtümlich angegeben. Im Computer-Camp in Piding bekommt man für 350 Mark zwei Wochen Kurs und für 890 Mark zwei Wochen Kurs mit Unterbringung und Frühstück.

### Ostseebad Damp

Im Ostseebad Damp können Urlauber noch bis zum 4.9.87 an Computer-Ferienkursen teilnehmen. Fünf Tage mit jeweils drei Stunden Kurs (Einstiegskurs oder Aufbaukurs) kosten 120 Mark. (wg)

## NEUHEITEN

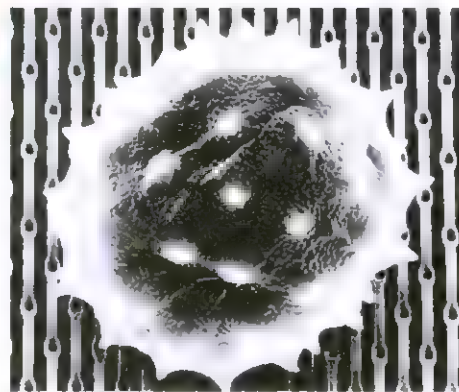
### Attraktion in München: Computer-Kaufhaus

Seit Mitte Mai hat München eine Sehenswürdigkeit mehr: das erste deutsche Computer-Kaufhaus (am Isartor). Auf fünf Etagen wird hier alles ausgestellt, was das Herz eines Computer-Interessierten höher schlagen läßt. Vom Taschenrechner bis zum IBM-AT ist alles da. zum Anschauen, Anfassen, Ausprobieren. Im Erdgeschoß gibt es eine Fachbuch-Ecke mit über 700 Titeln und ein Zeitschriften-Regal für bis zu 70 Titel. Dazu eine treppenförmige Sitzgruppe zum Schmökern. In der zweiten Etage gibt es die als »Freak-Point« bezeichnete Getränkebar sowie

Computer-Zubehör. Eine Attraktion befindet sich in der dritten Etage: ein Kino mit 40 Sitzplätzen. Hier werden die neuesten Produkte per Video-Clip vorgeführt. Die Lötbar in der vierten Etage ist für die Bastler gedacht, es stehen vier LötKolben und ein Meßgerät bereit. Außerdem bekommt man hier die fachliche Beratung zur Reparatur. Hardware aus zweiter Hand ist in dieser Etage ebenfalls zu sehen. In der fünften Etage schließlich sitzt ein fachlich qualifizierter Berater für Spezialfälle. (kl)

### Megabit mal vier

Mit den Megabit-Chips bricht ein neues Zeitalter für die Computer an. Jetzt sind große Arbeitsspeicher für Computer kei-



Eine Distelpolke zum Größenvergleich auf einem Chipausschnitt eines 4-MBit-RAM. Die Polle ist mit bloßem Auge nicht zu sehen.

Quelle: Siemens

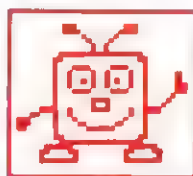
ne unbezahlbaren Wunschtraume mehr, sondern schon Wirklichkeit. Der Preis eines 1-MBit-RAM-Bausteins liegt momentan bei etwa 80 Mark und soll bis zum Ende des Jahres noch deutlich unter 50 Mark sinken. Damit rutscht der 4-MByte-Arbeitsspeicher für den Atari ST auch für den privaten Anwender in den Bereich des Erschwinglichen. Doch die Entwicklung bleibt noch lange nicht stehen.

Während Siemens in enger Zusammenarbeit mit Philips 1989 die Massenfertigung der 4-MBit-Chips aufnehmen will, wurde auf der New Yorker Halbleiter-Konferenz, die Ende Februar stattfand, bereits ein 16-MBit-RAM vorgestellt. Die Grenzen des technisch Machbaren sind noch längst nicht erreicht. Bis man jedoch den ersten 16-MBit-Chip kaufen kann, werden noch einige Jahre vergehen. (kl)



### Ullis Medien-Ecke

Sehens- und Hörenswertes in Film, Funk und Fernsehen.



**E**in Blick auf die Liste der Sendetermine zeigt dem Wanderer in der Medienlandschaft: Wir nähern uns mit Riesenschritten dem berühmten Sommerloch. Serien laufen aus, neue starten erst im September

Manch einem mag das auf den ersten Blick verwunderlich erscheinen, aber dahinter steckt offensichtlich ein System. Oder hat schon mal jemand von einem Frühjahr- oder Herbstloch gehört?

Im Sommer lockt die Sonne im wahrsten Sinne des Wortes die Menschen ins Freie. Die Folge ist, daß sich das Verhalten der Fernsehzuschauer dramatisch ändert. Man fährt in die Ferien, geht ins Freibad oder genießt seine Freizeit im Grünen. Das

wiederum hat direkte Auswirkungen auf die Budgetplanungen der Werbeabteilungen kleiner und großer Unternehmen. Die wollen nämlich mit Werbespots eine möglichst große Zahl von Leuten erreichen und schalten deshalb in der Zeit in und um die Sommerferien einen Gang zurück.

Fazit: Im Sommer vermindern sich die Einnahmen der Programmveranstalter. Soweit ist alles noch sehr einsichtig. Nun aber bekommen wir Probleme mit der Logik:

a) Der Verlust von Werbeeinnahmen bleibt natürlich nicht ohne Auswirkungen auf viele private Programmanbieter. Als logische Folge müßte nun auch die Programmqualität sinken. Falsch! Unter dem Konkurrenz-

druck der anderen Gesellschaften wird das Programmschema beibehalten, ja teilweise verbessert. Einige Sender starten sogar gerade zu dieser Zeit mit ihrem Programm

b) Weil die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten durch die Rundfunkgebühren weitgehend unabhängig von Werbeeinnahmen sind, können sie ihr Programm unverändert fortsetzen. Logisch, oder? Aber leider auch falsch! Gerade im Sommer sind die Änderungen im Programmschema recht deutlich. Womit ich nicht sagen will, daß das Programm unbedingt

schlechter wird. Das kommt nämlich immer auf den Standpunkt an. So kommen zum Beispiel die Liebhaber alter Filme in der »Sommer-Festival-Zeit« auf ihre Kosten.

Für die Sendeanstalten besitzen diese Spielfilme allerdings einen entscheidenden Vorteil. Sie sind fertig produziert, sozusagen als »Konserven« auf Lager und müssen nur »abgefahren« werden. Aktuelle Produktionen hingegen sind aufwendig und teuer und werden im Sommer »gespart«. Vielleicht sollte man dann auch einen Rabatt auf die Gebühren geben?

### Auf einen Blick:

#### TV

ARD		
10.6.		
17.15	Computerzeit	
ZDF		
11.6.		
16.35	Technik 2000	
NDR		
10.6.		
19.15	Computer Club	
8.7.		
19.15	Computer Club	
Sonntag		
11.30	Die Computerfamilie	
BR		
Mittwoch		
17.30	Technik als Hobby	

#### musicbox

Computerbox	
Samstag	11.30 Uhr
Sonntag	23.00 Uhr
Montag	6.00 Uhr
Mittwoch	14.00 Uhr
Donnerstag	17.00 Uhr (im Raum München auch über Kanal 59)
Freitag	20.00 Uhr

#### Hörfunk

##### SDR/SR/SWF

23.6.	
14.30	Computer-Laden (Bits übers Radio)

##### Studio Rheinland (Koblenz 102,9 MHz)

Freitag	
17.15	Computer-Magazin

## Himmel und Erde

Wer meint, daß er auf dem Public Domain-Markt immer nur die gleichen Programmideen in verschiedenen Abwandlungen von verschiedenen Autoren findet, der irrt: Public Domain kann um einiges vielfältiger sein als der »normale« Markt, da er nicht an Verkaufsstrategien oder Absatzzahlen gebunden ist. Zwei Beispiele für diese Vielfalt sind die Programme »Astronom« des Frankfurters Armin Mader und das Programm »Feldberechnung« von Michael Kriegsch aus Rodgau.

### Himmelsche Perspektiven

»Astronom« ist für den Schneider CPC mit Kassette geschrieben und berechnet die astronomischen Daten von Planeten und Fixsternen unseres Sonnensystems. Beispielsweise Mondphasen: Wer keine Lust hat, in langen Tabellen zu wühlen, ist mit Astronom gut dran. Es berechnet unter anderem nach der Eingabe von Datum und Uhrzeit ekliptikale Länge und Breite, Entfernung zur Erde in Kilometern, Winkelgröße und Parallaxe des Mondes. Ähnliche Berechnungen gibt es für alle Planeten und die Sonne. Wer will, kann auch die Daten eines Kometen oder Meteoriten innerhalb des Sonnensystems eintippen und sich die Flugbahnen vom Computer ausgeben lassen.

Das Programm hat keine Grafik, kann also ohne große Probleme vom Schneider auf andere Computertypen umgeschrieben werden.

### Feldberechnung mal ganz anders

Feldberechnung, dieses Wort ruft sicher bei einigen von Ihnen unangenehme Erinnerungen an lange Mathematikstunden und undurchschaubare Berechnungen hervor. Um Feldberechnungen ganz anderer Art geht es in der vorliegenden Public Domain-Software. Hier wird nicht mit mathematischen Funktionen oder Zahlen jongliert, sondern die benötigte Saatmenge für Felder oder Beete berechnet. Sollten Sie also C 64-Besitzer und Landwirt oder Hobbygärtner sein, so ist diese Anwendung sicher für Sie von großem Interesse.

Zuerst müssen Sie die zwei Längen und die zwei Breiten des Feldes eingeben, das Sie berechnen wollen (völlig rechteckige oder gar quadratische Felder sind so selten), danach die Art des Saatgutes, und schon

wird Ihnen vom Computer die entsprechende Menge angezeigt. Alle gewonnenen Daten sind speicherbar, um vermehrte Tipparbeit zu vermeiden. Wer von Ihnen also beim Einkauf der Saatmenge bisher immer nur über den Daumen gepeilt oder Schwierigkeiten mit der Umrechnung von Flächenmaßen hatte, sollte sich überlegen, ob er sich nicht an den Autor Michael Kriegsch wendet.

»Astronom« und »Feldberechnung« sind sicherlich ein Beweis mehr für die Behauptung, daß man im Public Domain-Bereich nicht nur immer die gleichen Programme findet. (al)

### Mathe total

Was, Sie kennen die Euler-Maseronische Konstante noch nicht? Und Sie wissen auch nicht, wie man einen Binomialkoeffizienten berechnet? Haben Sie gelegentlich Probleme mit dem Areacotangens hyperbolicus oder der Näherung einer Potenz?

Dann sind Sie ein Fall für »Mathelib«. Mathelib ist eine »Funktions- und Prozedurenbibliothek« für den Atari ST, die einiges zu bieten hat: Sie finden in diesem Paket alle Arten von Funktionen und Konstanten zu den verschiedensten mathematischen Teilbereichen. Die Rechenoperationen reichen von einfachen mathematischen Berechnungen wie dem kleinsten gemeinsamen Vielfachen über trigonometrische Funktionen bis hin zu den Formeln der Statistik. Mathelib wurde mit Pascal ST plus geschrieben und kann als Objektcode auch in andere Programmiersprachen eingebunden werden.

Als Ergänzung zu einem Mathematik-Leistungskurs in der Schule ist das Programm sicherlich gut geeignet, da alle wichtigen Funktionen, die im Unterricht besprochen werden, vorhanden sind. Damit man bei den Funktionen nicht völlig im Dunkeln tappt, ist eine kleine Anleitung bereits auf der Diskette enthalten. Wer jedoch vorhat, mehr aus Mathelib herauszuholen, sollte sich für 30 Mark das Handbuch mit Diskette beim Autor Dieter Rabich bestellen. Es umfaßt 84 Seiten und ist eine vollständige und gut erläuterte Dokumentation. Für ganz besonders Interessierte gibt es dann noch eine 88seitige Dokumentation des Sourcecodes. (al)

### Kniffel, Fuffy, Würfel & Co.

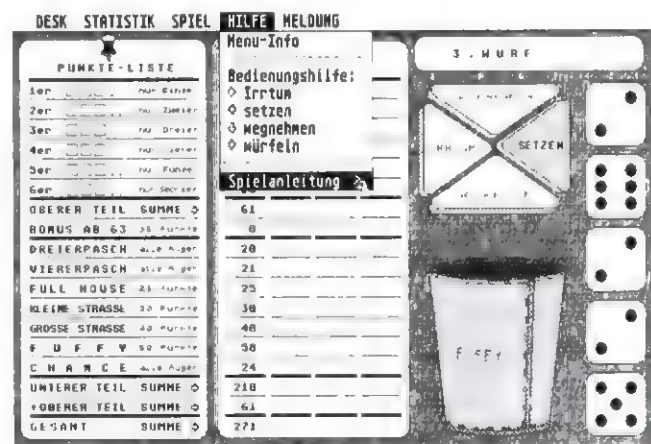
Würfelspiele gibt es ja wie Sand am Meer. Fast keines wird allerdings so heiß geliebt und oft gespielt wie »Kniffel«.

Das Spielprinzip ist ganz einfach: Man nehme fünf Würfel und versuche, in maximal drei Würfen so viele »Gleiche« wie möglich zu bekommen. Die Augen der besten Würfel werden in eine Tabelle eingetragen und am Spielende zusammengezählt. Wer die meisten Punkte während des Spiels bekommen hat, ist Sieger. Aber nicht nur die Einsen bis Sechser werden gewertet, sondern auch Kombinationen wie kleine und große Straße, Full House und eben der berühmte »Kniffel«, eine äußerst seltene Kombination von fünf gleichen Augenzahlen.

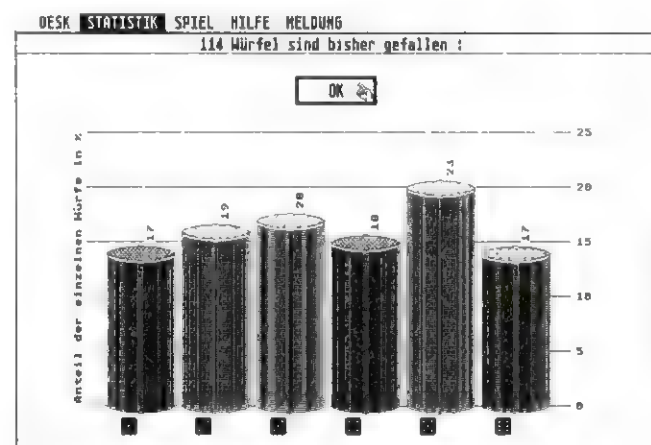
Wem momentan die Mitspieler abgehen, oder wer gerade keine Würfel zur Hand hat, muß

aber trotzdem nicht auf sein Lieblingsspiel verzichten: »Fuffy« für den Atari ST ist da. Fuffy wird nach den gleichen Regeln gespielt wie das Original. Das Programm ist in GFA-Basic geschrieben und erfreulich schnell. Bei Fuffy haben die Programmierer viel Wert auf die Grafik gelegt. Ein kleiner Gag am Rande: so kann man beispielsweise nach dem Spielende ein groß aufgemachtes Balkendiagramm anwählen, in dem eine Statistik über die Anzahl der verschiedenen Würfel gezeigt wird. Dieses Balkendiagramm ist zwar nicht zum Spielen notwendig und somit völlig überflüssig, ist aber eine wahre Freude für Statistiker. Das eindeutig Einnehmende an dem Spiel ist die Steuerung über die Maus: Hinfahren, Menüpunkt »Würfel« anklicken, Würfel aussortieren, noch mal würfeln — leichter geht's wirklich nicht. Auch die lästige Endrechnung entfällt.

Das Programm macht insgesamt, dank seiner recht gut gemachten Grafik und der Spielsteuerung, einen guten Eindruck. Es können auch noch mehrere Fuffy-Freaks an regelrechten Turnieren teilnehmen. (al)



### Spielspaß mit Würfeln und ...



... Statistik nach dem Spielende.



# Bits im Laserblitz

**V**or rund sieben Jahren, zur Zeit des VC 20 und ZX-Spectrum, war es für einen Computer-Interessierten das höchste der Gefühle, einen Computer mit Kassettenlaufwerk zu besitzen. Und das auch noch zu einem Preis, für den man heute einen 16-Bit-Computer mit mindestens 512 KByte Arbeitsspeicher bekommt. Ein Diskettenlaufwerk war noch ein uner-schwinglicher Traum, bis von Commodore das Laufwerk VC 1541 auf den Markt kam. Damit wurde die 5¼-Zoll-Diskette der Massenspeicher Nummer eins bei den Heimcomputern. Diese Stellung kann das Format bis heute halten, nicht zuletzt wegen des recht günstigen Preises einer Diskette. Der liegt durch die Massenproduktion inzwischen bei ein bis zwei Mark für eine Billig-Diskette.

Mit dem Erscheinen der 16-Bit-Generation brechen die 3½-Zoll-Laufwerke in den Heimbereich ein, weil das Preis-/Leistungsverhältnis gegenüber anderen Massenspeichern am besten ist. Während die Disketten kleiner werden, nimmt die Speicherkapazität zu. In den drei Jahrzehnten der Entwicklung von magnetischen Speichermedien, hat

**Die Entwicklung im Bereich der Speichermedien schreitet immer schneller voran. Auch im Heimbereich macht sich dies bemerkbar. Was gestern noch unglaublich schien, ist heute schon Realität.**

die Speicherdichte durchschnittlich um das Elffache pro Jahr zugenommen. Die Ingenieure der Diskettenhersteller schätzen, daß die Grenze der Magnetaufzeichnung bei 200 bis 400 Millionen Bit pro Quadrat Zoll liegt. Das bedeutet, daß auf einem Quadratzentimeter 8 MByte Platz finden. Mit der heutigen Technik lassen sich auf einen Quadratzentimeter rund 16 KByte unterbringen. Für die Zukunft der Datenverarbeitung reichen solche Kapazitäten aber nicht mehr aus, denn »die Informationsmenge nimmt exponentiell zu, und gleichzeitig nimmt die Wahrscheinlichkeit ab, daß bei Verwendung konventioneller Medien die richtige Information zum richtigen Zeitpunkt gefunden wird«. So schilderte es Min S. Yee, Leiter der CD-ROM-Konferenz in Seattle, die im März dieses Jahres stattfand.

In der ersten Hälfte der siebziger Jahre wurde das erste Produkt der optischen Bildaufzeichnung vorgestellt. Es war die »Precision Instruments 690«. Es folgten Jahre der intensiven Forschung auf dem Gebiet der read-only-memory- (Nur-Lese-Speicher, ROM) und write-once- (einmal beschreibbaren) Datenträger — die Bildplatte und CD-Musikplatte entstand.

Inzwischen sind drei Technologien in der Entwicklung soweit fortgeschritten, daß die ersten Prototypen getestet werden, oder bereits als Serienprodukte auf dem Markt sind. Das CD-ROM ist dabei am weitesten entwickelt. Vorteile des CD-ROM sind die niedrigen Herstellungskosten und die hohe Speicherkapazität. Im Prototypenstadium befindet sich momentan die TMO-Disk (Thermisch Magnetisch Optische Disk), die ein direkter Konkurrent zur herkömmlichen Festplatte werden könnte. Die Write-Once-Disks (WORM) eignen sich durch eine hohe Aufzeichnungsdichte sehr gut zur Dokumentenspeicherung und Herstellung von Sicherheitskopien (als Ersatz für Magnetbänder, wie sie bei großen Computeranlagen eingesetzt werden). Bereits heute setzt

die Kongreßbibliothek in Washington ein Optical-Disk-System ein, um ihren Bestand von 7,5 Millionen Katalogkarten zu speichern. Zum Einsatz kommt eine WORM (Write Once Read Mostly, einmal schreiben, oft lesen) mit einem Durchmesser von 35 Zentimetern. Die nutzbare Speicherkapazität beträgt 4,5 Gigabyte, das sind über 1,8 Millionen DIN-A4-Schreibmaschinenseiten Text. Zum Vergleich ein kleines Beispiel:

Eine geübte Datentypistin schafft durchschnittlich 300 Anschläge in der Minute. Um den gesamten Arbeitsspeicher des C 64 mit Text zu füllen, braucht sie etwa 3,5 Stunden. Für den Arbeitsspeicher des Atari ST mit 1 MByte muß sie schon sieben Tage arbeiten, vorausgesetzt sie hat einen Acht-Stunden-Tag. Wenn diese Datentypistin durchschnittlich im Jahr 210 Tage arbeitet, so braucht sie 149 Jahre, um die Disk mit 4,5 Gigabyte Text zu füllen.

Solche enormen Datenmengen sind auf einem CD-ROM noch nicht verfügbar, weil die Scheibe mit 12 Zentimetern Durchmesser wesentlich kleiner ist als die WORM. Aber schon mit der heutigen Technik besitzt das CD-ROM eine Speicherkapazität von maximal 663 MByte. Allerdings müssen die Daten vom Hersteller auf die Platte gespeichert werden, anschließend kann man sie nur noch lesen und nicht mehr beschreiben oder löschen. Das Prinzip der Herstellung ist das gleiche, wie bei einer Musik-CD. Zuerst stellt man ein Master her; dies ist meist ein Magnetband auf dem die Daten so gespeichert sind, wie sie nachher auch auf dem CD-ROM stehen. Von diesem Master werden dann die Platten geätzt.

## **Optische Speicher: Bald für jeden erschwinglich**

Die Herstellungskosten sind im Vergleich zu den Musik-CDs noch relativ hoch. Für das Herstellen eines Masters muß man in den USA rund 4500 Dollar bezahlen. Der Herstellungspreis pro Platte schwankt bei einer Stückzahl unter 100 zwischen 30 und 8,50 Dollar. Bei einer Auflage von über 5000 Stück liegt der Preis bei rund 5 Dollar. Bis ins Jahr 1990 wird von den US-Marktforschern ein Preis von etwa 2 Dollar pro Disk erwartet. Dies sind die reinen Herstellungspreise. Was der Endverbraucher noch zusätzlich bezahlen muß, sind die Informationen auf der Disk.

Etwas anders ist es mit der Preisentwicklung der anschlußfertigen Laufwerke. Hier sinkt der Preis nur langsam. Momentan kosten die Geräte zwischen 2000 und 3500 Mark. Bis 1990 soll der Preis nach Schätzungen der amerikanischen Marktforscher auf ein Niveau von 130 bis 525 Dollar gesunken sein.

Der Anwendungsbereich für optische Speichersysteme ist sehr vielfältig. Bereits Anfang dieses Jahres gab es in Amerika rund 130 Anwendungen, die jedoch alle auf einen sehr engen Markt zielen. In Amerika ist das Interesse für die optischen Speicher wesentlich größer als in Europa. Die europäischen Hersteller wollen wohl erst warten, ob sich die neuen Systeme im Markt behaupten können. Umfangreichere Projekte sind in Amerika bereits in Planung.

In der US-Airforce Academy beispielsweise hat zwar jeder Student seinen PC, die Informationsverteilung wirft aber Probleme auf, die sich mit den heutigen Netzwerken nicht lösen lassen. Für die Erstsemester, die 1988 mit dem Studium beginnen, sollen deswegen 1500 CD-ROM-Laufwerke beschafft werden. Auf den CDs werden zunächst Nachschlagewerke und andere Basisinformationen sowie Anwendungsbeispiele gespeichert. Nach und nach sollen dann alle künftigen Luftwaffenoffiziere ihre Ausbildung mit CD-ROM beginnen. Kummer macht bislang noch der Preis: Wenn ein PC-AT-kompatibler Computer, wie er an der Hochschule eingesetzt wird, 1100 Dollar kostet, kann die Schulleitung den Studenten schlecht zumuten, 1000 Dollar für ein CD-ROM-Laufwerk zu bezahlen.

In Verbindung mit Lernsystemen spielt digitale Bildverarbeitung eine wichtige Rolle. Auf einem CD-ROM können bis zu 72 Minuten Video aufgezeichnet werden. Dazu ist eine besondere Hardware nötig. Diese besteht aus einem Pixel-Prozessor, der verschiedene Video/Grafik-Befehle parallel ausführen kann sowie einem »Output-display-Prozessor«, der eine Auflösung von 256 bis 768 Pixel horizontal und bis zu 512 Pixel vertikal darstellt. Dazu kommt noch eine Auswahl aus 16 Millionen Farben. Das komplette System ist an einen IBM-PC anschließbar. Außer digitalem Video in Echtzeit (mit einer Auflösung von nur 250 x 200 Punkten) sind Überblendungen, Textdarstellungen und bewegte Computergrafik auf demselben Monitor realisierbar. Der Pixel-Prozessor kann die gespeicherte Information zwar

in Echtzeit dekodieren; vor Speicherung der Daten müssen sie jedoch komprimiert werden, was nicht in Echtzeit, sondern nur Stück für Stück geht (Standbilder auf 15000 Byte, die Einzelbilder aus einer Filmsequenz auf etwa 5000 Byte). Das Standbild besteht aus vielen unveränderlichen Bestandteilen, die wegkomprimiert werden. Bei der Filmsequenz werden nur die Unterschiede der einzelnen Bilder gespeichert. Ein Analog-Video-Bild besteht in den USA aus 512 x 400 Bildpunkten, braucht also nach Digitalisierung rund 600 KByte Speicherplatz. Da pro Sekunde 30 Bilder nötig sind, bräuchte man in dieser Form gerade 30 Sekunden Video auf die CD-ROM. Probleme bereitet bis jetzt noch die Hardware, die nicht schnell genug ist, den digitalen Videofilm ablaufen zu lassen.

## **Lernsysteme von morgen**

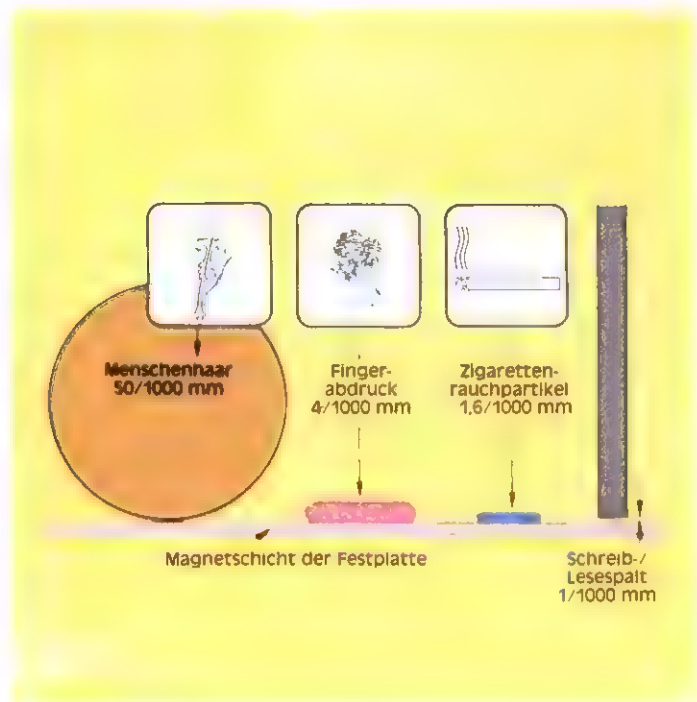
Konkrete Vorstellungen über den Einsatz des CD-ROM in der Ausbildung existieren mit interaktiven Lernsystemen. Ein Schüler hat mit diesem System ein umfangreiches Lehrbuch zur Hand, mit dem er zu Hause den Lehrstoff weiter vertiefen kann. Die Kombination von Bild und Ton lockert die manchmal trockene Materie auf. Mit anschließenden Fragen zu jeder Lerneinheit kann der Schüler sein Wissen überprüfen und gegebenenfalls vervollständigen. Solche Lernsysteme brauchen intensive Vorbereitung und werden wohl erst im nächsten Jahrzehnt zum Einsatz kommen.

Interaktive Systeme in Verbindung mit Videofilmen ergeben auch auf dem Gebiet der Unterhaltung völlig neue Anwendungen. Zum Beispiel wäre ein Abenteuerspiel denkbar, das nach jedem Befehl eine Videosequenz zeigt, wo der Spieler aktiv ins Handlungsgeschehen eingreifen kann. Vergleicht man dies mit den gegenwärtigen Abenteuerspielen wie zum Beispiel »The Pawn« mit etwa 30 Bildern, so passen auf eine CD-ROM über 35000 Bilder.

Solange die Hersteller noch nicht an der Grenze des Machbaren bei den magnetischen Speichern angelangt sind, solange werden diese auch nicht aus der Computerwelt verschwinden. Mit der CD-ROM-Technologie ist der Schritt ins 21. Jahrhundert getan. Was jetzt noch fehlt, ist ein Heimcomputer, der diese Technologie sinnvoll nutzt und unterstützt. (kl)

# Eine Winchester für jeden Computer

**Für immer mehr Heimcomputerbesitzer ist die Festplatte die Traumalternative zur Diskettenstation. Ihre Speicherkapazität ist riesig, ihr Innenleben von unvorstellbarer Präzision. Inzwischen werden die Träume bezahlbar: Für eine 20-MByte-Festplatte muß man mitunter bereits weit weniger als tausend Mark bezahlen.**



Ein menschliches Haar ist schon fast ein »Felsbrocken« für einen Schreib-/Lesekopf  
Werkbild: Siemens

**D**as Funktionsprinzip eines Winchester-Laufwerks ist dem eines Diskettenlaufwerks ähnlich. Im Inneren dreht sich eine Scheibe mit einer magnetisierbaren Beschichtung, die durch Schreib-/Lese-Köpfe beschrieben beziehungsweise wieder gelesen werden kann.

Soweit die Gemeinsamkeiten. Die Unterschiede liegen im Detail. Doch diese Details ergeben in ihrer Gesamtheit Speicherkapazitäten, die sich teilweise um mehr als den Faktor 100 von der einer Diskette unterscheiden. So beträgt zum Beispiel die Standard-Speicherkapazität eines halbhohen 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerks, wie es im IBM-PC und Kompatiblen verwendet wird, 360 KByte. Ein Festplatten-Laufwerk bringt es dagegen bei gleicher Baugröße auf 40 MByte. In jüngerer Zeit vorgestellte Modelle erreichen bereits die 100-MByte-Grenze.

Auffälligstes Merkmal der Winchester-Laufwerke ist, daß die im Inneren rotierenden Magnetscheiben nicht auswechselbar sind. Die Platten müssen sich nämlich in einer nahezu staubfreien Umgebung drehen und befinden sich deshalb in einem gekapselten Gehäuse.

Warum ist bei den Festplatten aber eine solche penible Sauberkeit erforderlich? Den Disketten kann doch normale Luft auch nichts anhaben? Um das zu beantworten, müssen wir uns einmal anschauen, wie eigentlich die hohen Speicher-

kapazitäten von Winchester zustandekommen.

Die bei Disketten verwendete Beschichtung erlaubt typischerweise Spurdichten von 96 tpi (tracks per inch = Spuren pro Zoll) und Bitdichten von bis zu 1000 bpi (bits per inch = Bit pro Zoll) bei einer sogenannten High-Density-Disk. Doch das ist für Festplatten hoffnungslos zu wenig. Hier werden andere Beschichtungen eingesetzt. Die verwendeten Oxidplatten haben beispielsweise eine maximale Spurdichte von 1000 tpi und eine maximale Bitdichte von bis zu 12000 bpi. In 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerken, von denen einige sogar schon bis zu 380 MByte speichern, werden überwiegend Dünnfilmplatten mit maximal 2000 tpi und 26000 bpi eingesetzt.

## Kleines Köpfchen, viele Daten

Doch um diese — theoretischen — hohen Aufzeichnungsdichten der Beschichtung auch nutzen zu können, bedarf es höchster feinmechanischer Präzision. Der Kopf muß so klein wie möglich sein und soll sich zugleich so nahe wie nur irgendwie möglich über der Beschichtung befinden.

Bei Diskettenlaufwerken liegt der Kopf fest auf der Diskette auf. Dabei schleift er ständig über die Diskettenoberfläche. Um Beschädigungen zu vermeiden, ist die Diskette daher

mit einer Schutzschicht und der Kopf oft mit einer Keramikoberfläche überzogen. Zwar schleift sich die Beschichtung tatsächlich ab, aber die Hersteller von Qualitäts-Disketten garantieren viele Millionen Durchläufe pro Spur.

Nicht so bei den Festplatten; diese sind zwar auch oft mit einer Schutzschicht überzogen, doch ist sie wesentlich dünner. Jede Erhöhung der Schutzschicht würde nämlich eine Erhöhung des magnetischen Widerstandes bedeuten, den ein Schreib- oder Lesesignal zu überwinden hat. Und eine Erhöhung des magnetischen Widerstandes würde wiederum einen höheren Schreib-/Lesestrom nötig machen, was wiederum größere Kopfabmessungen bedeuten würde und so weiter.

Die Sache ist logisch: Je geringer der Abstand der Köpfe zur Magnetschicht der Platten, desto mehr Spuren pro Zoll und desto mehr Bits pro Spur sind beschreib- beziehungsweise lesbar. Der Abstand zwischen Kopf und Platte, die »Flughöhe«, bewegt sich heute bei unter einem halben Mikrometer. Zur Veranschaulichung: Würde ein Jumbo-Jet im relativ gleichen Abstand vom Erdboden wie die Köpfe eines modernen Festplatten-Laufwerks zur Magnetschicht fliegen, so würde seine Flughöhe gerade 8 mm betragen.

Aus dieser geringen Flughöhe ergibt sich die Forderung nach fast absoluter Staubbefreiheit. Ein Rauchpartikel zum Beispiel hat schon minde-

# Der KAUFHOF bekennt Farbe

## Bewährte »Elite«-Markenqualität jetzt farbig und incl. Plastikarchivbox

Elite-Disketten haben den Standard für preiswerte und zuverlässige Markenqualität gesetzt. Der Kaufhof bürgt für Datensicherheit zum günstigen Preis. Dafür sorgen umfangreiche Qualitätstests beim Hersteller und bei uns. Elite-Disketten sind 100% geprüft und 100% fehlerfrei.

Jetzt ist »Elite«-Markenqualität noch attraktiver geworden! Zum gleichen Preis wie bisher gibt es »Elite«-Disketten jetzt wahlweise in blau, gelb, rot, grün oder weiß, dazu noch als Extra-Bonbon in der farblich passenden 10er-Plastikarchivbox. Jetzt hört das mühsame Suchen nach der richtigen Diskette

auf, mit Farben läßt sich prima organisieren! Z. B. blaue Disketten für die Briefdateien, gelbe für die Adressensammlung, rote für das Schallplattenarchiv und grüne für die Lieblings-Computerspiele. **Klare Sache: Noch heute bestellen oder in die nächste Kaufhof-Filiale gehen!**



### Bestellschein:

bitte einsenden an: Kaufhof AG, KE 614-Bürotechnik, Postfach 10 10 08, 5000 Köln 1

Ich bestelle:

- ..... Stück Elite-Disketten, 5,25", 1S/2D, blau, 10er-Pack in Plastikarchivbox
- ..... Stück Elite-Disketten, 5,25", 1S/2D, gelb, 10er-Pack in Plastikarchivbox
- ..... Stück Elite-Disketten, 5,25", 1S/2D, rot, 10er-Pack in Plastikarchivbox
- ..... Stück Elite-Disketten, 5,25", 1S/2D, grün, 10er-Pack in Plastikarchivbox
- ..... Stück Elite-Disketten, 5,25", 1S/2D, weiß, 10er-Pack in Plastikarchivbox

Name/Vorname: \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Auf Postkarte kleben, mit 60 Pf. frankieren, Brief: 80 Pf. Porto!

Happy 7/87

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei Mindest-Bestellwert: 35,- DM

# Thema Speicher der Zukunft

stens einen Durchmesser von 1,6 Mikrometer, und ein menschliches Haar, das mindestens 50 Mikrometer dick ist, stellt für den Kopf bereits einen unüberwindlichen Felsbrocken dar. Hergestellt werden deshalb die Winchester-Laufwerke in sogenannten Reinräumen der Klasse 100. Das heißt, daß pro Kubik-Fuß Luft (ca. 30 Liter) nur 100 Staubteilchen erlaubt sind. Trotz dieser großen Reinheit, die selbst moderne Operationssäle übertrifft, ist die Luft schon bei der Herstellung nicht ganz einwandfrei. Deshalb wird sie im Laufwerk während des Betriebs nochmals ständig gereinigt. Dazu befinden sich im Laufwerk Filter, durch die die Luft — aufgrund des durch die rotierenden Platten entstehenden Luftstroms — hindurchgedrückt wird. Diese Filter fischen alle Teilchen bis zu einer Größe von 0,3 Mikrometer heraus — damit eben dem Kopf während seines Fluges nichts passiert.

Doch bei dem Begriff Flughöhe drängen sich noch die Begriffe »Starten« und »Landen« auf. Tatsächlich sind diese Ausdrücke auch gar nicht so weit hergeholt. Ein Abstand von unter einem halben Mikrometer ist mit mechanischen »Abstandshaltern« nicht mehr einzuhalten. Man macht sich deshalb bei Festplatten-Laufwerken den Effekt zunutze, daß durch die hohe Umdrehungszahl von 3600 Upm (Umdrehungen pro Minute) an der Plattenoberfläche Luftwirbel entstehen, bei denen der Kopf, entsprechende Formgebung vorausgesetzt, abheben und fliegen, beziehungsweise »aufschwimmen« kann.

Mechanische Erschütterungen während des Betriebs können deshalb aber auch katastrophale Folgen haben, denn diese geringe Flughöhe wird leicht unterschritten. Das Ergebnis ist dann ein sogenannter »Head Crash«, also eine Berührung des Kopfes mit der Platte. Die Folge: Wichtige Daten sind unrettbar verloren oder das Laufwerk muß zur Reparatur eingeschickt werden.

Wird das Laufwerk ausgeschaltet, dann gibt es je nach Hersteller drei Arten einer »Landung«. Entweder der Kopf landet, wo er sich gerade befindet. Dies ist oft bei billigeren Laufwerken der Fall. Die Hersteller garantieren aber meistens bis zu 10000 Starts und Landungen (deshalb die sehr dünne Schutzschicht), was in der Regel für PC- oder Heimcomputer-Anwendungen reicht. Der zweite Weg besteht darin, den Kopf zu einer im voraus be-

stimmten Landezone zu transportieren, wo er oft sogar noch mechanisch arretiert wird. Dadurch wird zumindest die Magnetschicht nicht beeinträchtigt. Die eleganteste Lösung ist natürlich die, daß der Kopf mit einem sogenannten »Head Lifter«-System abgehoben und auf diese Art und Weise jeglicher Kontakt mit der Platte vermieden wird. Solche Systeme finden vermehrt bei neueren 3½-Zoll-Laufwerken Einsatz, da diese Laufwerke zu einem Großteil in tragbaren Computern, sogenannten »Laptops«, eingesetzt werden und hier mechanische Erschütterungen, gerade während des Transports, ganz normal sind.

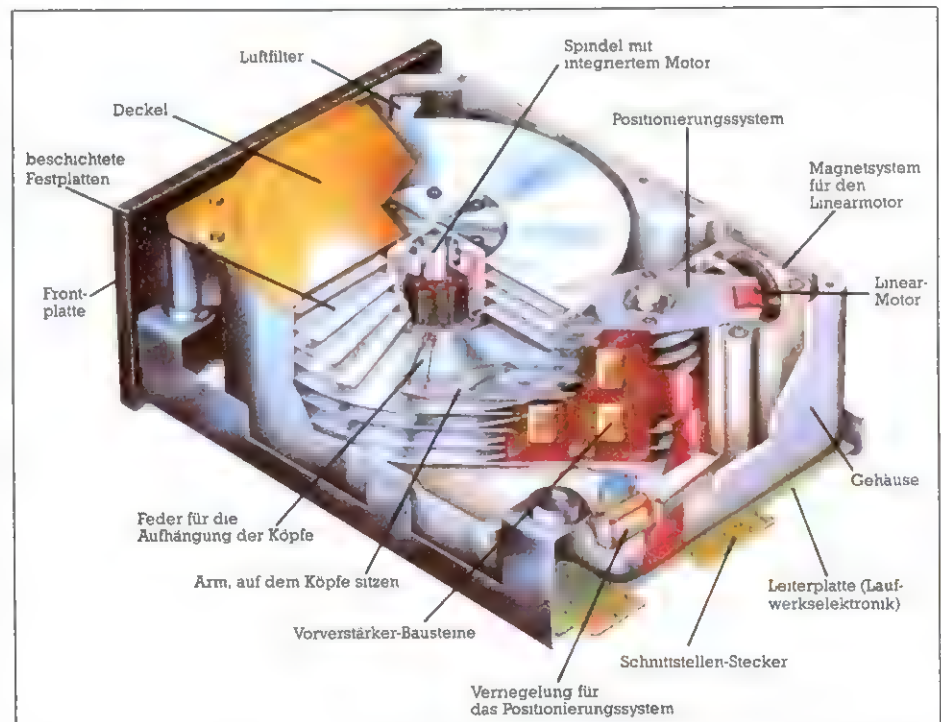
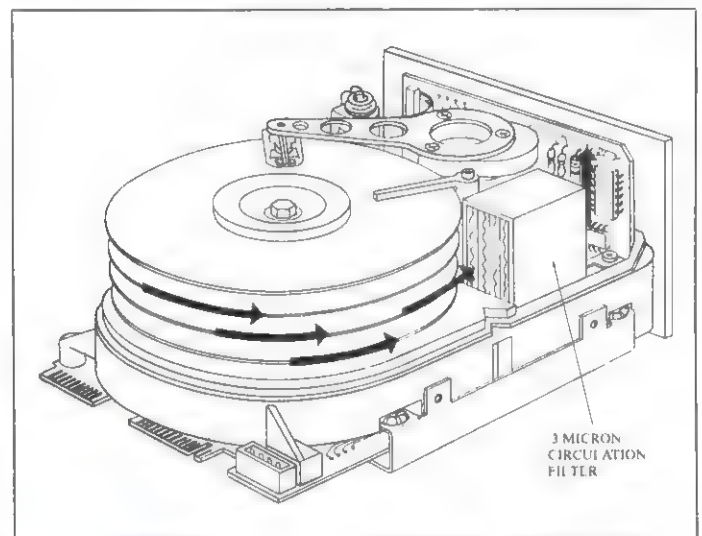
Durch diese ungeheure Präzision

gibt es aber noch einen denkbaren Störfall: Beim Betrieb heizt sich nämlich die gesamte Platte und das Gehäuse auf etwa 60 bis 80 Grad Celsius auf. Schaltet man nun seinen Computer aus und öffnet im Winter ein Fenster direkt neben dem Gerät, dann kann es durch das plötzliche Zusammenziehen der erhitzten Teile zu irreparablen Schäden kommen.

Deshalb sind Festplatten aus den Laufwerken nicht entnehmbar. Auch bei der Zentrierung der Platten auf der Achse sind genaueste Toleranzen vorgeschrieben. Dies hat jedoch den für die Laufwerk-Hersteller positiven Effekt, daß man mehrere Platten zu einem ganzen

**Durch die rotierenden Platten entsteht ein Luftstrom, der durch einen sogenannten 0,3-Mikron-Filter durchgedrückt wird**

Werkbild: Quantum



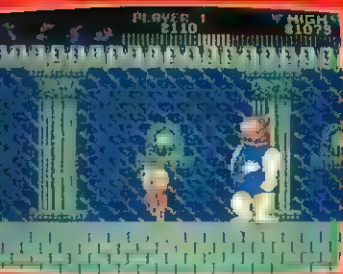
**Das Innenleben eines modernen 5¼-Zoll-Winchester-Laufwerks, dessen Positionierungssystem mit einem Linearmotor arbeitet**

Werkbild: Maxtor

# WONDER BOY



## ARCADE GAMES DIE SPIELHALLE AUF DEM COMPUTER



Wonderboys Freundin wird entführt. Als Kavalier scheut Wonderboy keine Gefahr und macht sich auf den Weg seine Liebste zu befreien. Doch Bären, Schlangen, stechwütige Killer-Bienen und Monster können seiner Reise schnell ein Ende setzen. Wie gut, daß Wonderboy sein Skateboard dabei hat, um den üblen Zeitgenossen zu entkommen.



Erhältlich für Commodore 64/128 Cassette und Diskette - Schneider CPC Cassette und Diskette.

**ACTIVISION**  
HOME COMPUTER SOFTWARE

Activision Deutschland GmbH Postfach 76 06 80 2000 Hamburg 76  
VERTRIEB DEUTSCHLAND: Ariolasoft Exklusiv Distributor Rushware Ausgewählter Mitvertrieb  
VERTRIEB ÖSTERREICH: Karasoft Distributor VERTRIEB SCHWEIZ: Elepro Distributor

**SEGA**

TM & © SEGA 1986 alle Rechte vorbehalten

Stapel kombinieren kann. So schaffen es beispielsweise Siemens und Maxtor, in ihren Laufwerken, die mehr als 300 MByte speichern können, sieben beziehungsweise acht Platten unterzubringen.

Wichtig für die Beurteilung eines Laufwerks ist auch noch die mittlere Suchzeit (average accesstime), die vergeht, bis die Köpfe sich in der Position befinden, an der die Daten stehen beziehungsweise hingeschrieben werden. Der Arm, an dem die Köpfe angebracht sind, wird entweder durch Schrittmotoren (stepper motor) oder durch Linearmotoren (voice coil) angetrieben.

Systeme mit Schrittmotoren bieten mittlere Suchzeiten von 70 bis 85 Millisekunden (Standardausführung vorausgesetzt). Diese ist zwar relativ lang, jedoch weist dieser Typ zwei entscheidende Vorteile auf, und das sind der günstige Preis und die in der Praxis bewiesene hohe Zuverlässigkeit. Wenn hier davon gesprochen wird, daß diese Zeiten auch »relativ lang« sind, dann muß man doch bedenken, daß sie für Einzelbenutzersysteme — wie sie Heimcomputer und PCs nun mal darstellen — vollkommen ausreichen. Wer

seinen Computer nicht gerade mit der Stoppuhr auf die Probe stellen und dabei MByte von Daten umschauflern will, kommt mit diesen Systemen prächtig zurecht.

### **Weltrekord: Positionieren in 14 Millisekunden**

Spitzentechnologie bieten Systeme, bei denen der Arm, auf dem die Köpfe sitzen, durch einen Linearmotor bewegt wird. Diese Art der Positionierung hat sich vor allem bei größeren Laufwerkskapazitäten (ab etwa 30 MByte) durchgesetzt, da es hier auf höchste Genauigkeit ankommt. Bei diesen Systemen müssen nämlich die Informationen, die die Spurposition definieren, erst von der Platte selbst gelesen werden. Dazu schreibt der Hersteller einer Festplatte eine sogenannte Servoinformation auf die Platte. Diese wird gelesen, von einer Elektronik ausgewertet und für die Positionierung der Köpfe verwendet. Damit entsteht ein Regelkreis. Mit solchen Festplatten sind Zugriffszeiten zwi-

schen 20 und 30 ms möglich. Einzelne kürzlich vorgestellte Laufwerke unterbieten diese Zeiten aber sogar noch. Den »Weltrekord« dürfte ein Laufwerk von Pertec halten, das auf sagenhafte 14 ms kommt — dies ist aber ein 8-Zoll-Modell, das mehr als 700 MByte Speicherkapazität bietet und somit für einen PC-Einsatz nicht in Betracht kommt.

Womit wir bei der Frage wären: Wieviel MByte sind für einen Einsatz mit dem heimischen Computer noch sinnvoll? Als Standard kommen heute überwiegend 20-MByte-Modelle zum Einsatz. Doch seit es Speicherwaltungs-Software gibt, die auch Laufwerke anspricht, die mehr als 32 MByte speichern können (dies ist nämlich die zum Beispiel von MS-DOS gesetzte »Schranke«), werden auch vermehrt Laufwerke gekauft, die zwischen 50 und 85 MByte Speicherkapazität bieten. Es scheint also, daß für solche Speichergrößen tatsächlich ein Bedarf besteht.

Bei manchen Laufwerkhherstellern gibt es inzwischen bereits Aufrüstsätze zu kaufen: inbegriffen sind Laufwerk, Software, Montageteile und Kabel.

(Engelbert Hörmannsdorfer/jg)

# Das Millionen-Ding

**W**ieviel auf der kleinen, 11,8 Zentimeter großen, in allen Farben schillernden Silberscheibe drauf ist, weiß Tom Yarr auch nicht genau.

»So ungefähr 500 Megabyte« schätzt der Verkaufsmanager von PC-SIG (»Personal Computer Software Interest Group«) haben die weltweit größten Verkäufer von Public Domain-Software auf ihr CD-ROM gepackt. Es sind neben dem kompletten englischen Text des Alten und Neuen Testaments vor allem zur Zeit sämtliche 705 Disketten ihrer MS-DOS-Bibliothek.

Die PC-SIG-Bibliothek ist der mittlerweile gar nicht mehr so geheime Tip für alle Besitzer von IBM-kompatiblen Computern, die sich gute Software zu möglichst niedrigen Preisen besorgen wollen. Auf mittlerweile 725 Disketten (etwa 20 Stück kommen jeden Monat dazu) haben die amerikanischen Softwaresammler rund 10000 Programme gepackt. Rund ein Dutzend Textverarbeitungs-

**Seit der CeBIT gibt es bereits die ersten Computeranwendungen für CD-ROMs. Mit bei den Pionieren der ersten Stunde dabei ist der weltgrößte Händler mit Public Domain-Software, die amerikanische PC-SIG.**

gen sind hier genauso zu finden wie Terminalprogramme, Tabellenkalkulationen, CAD- und Malprogramme, Ballerspiele, Utilities oder Adventures. Aber auch ausgefallene Dinge wie landwirtschaftliche Effektivitätsprüfung, Sterntafeln und Astrologiekurse oder Treiber für exotische Drucker, dBase- und Lotus-Programme und Programmiersprachen wie XLisp, C und Prolog. Ausgefallenes und Unsinniges ist genauso zu finden wie hochwertige Software, die den Vergleich mit mehreren tausend Mark teuren Softwarepaketen nicht zu scheuen

braucht. Wie das Textverarbeitungsprogramm »PC-Write« (PC-SIG-Diskette Nummer 78), das sich sogar in unserer Happy-Redaktion wachsender Beliebtheit erfreut und selbst kommerzielle Textverarbeitungsprogramme bei uns verdrängt hat. Oder die Diskette Nummer 567, auf der sich »DND« befindet, eine Art »Bard's Tale«, also ein Rollenspiel für MS-DOS-Computer.

### **Softwareparadies schnell installiert**

Die silberne Scheibe mit dem roten PC-SIG-Signet wird zusammen mit einer Installationsdiskette geliefert. Diese und die Treibersoftware für den speziellen CD-Player ist das einzige, das Sie für die softwaremäßige Installation des heimischen Softwareparadieses benötigen. Für die drei momentan auf dem Markt befindlichen CD-ROM-Player von Philips, Sony und Hitachi ist diese Software verfügbar.



**Bis zu 600 Megabyte Daten passen auf den CM100 Compact Disk Player von Philips**

C>dir

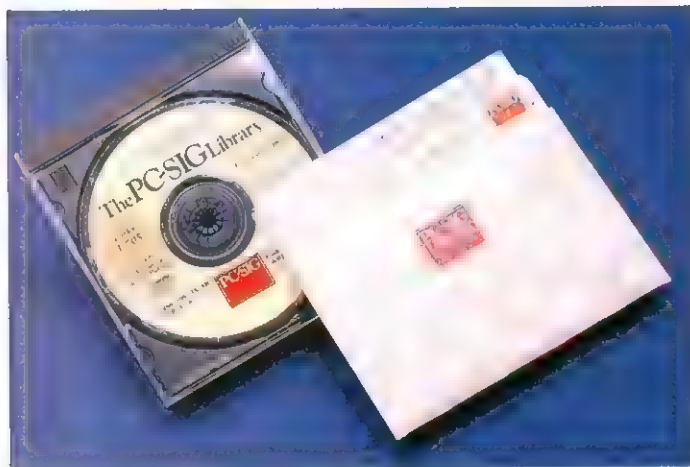
Diskette/Platte im Laufwerk C besitzt den Kennsatz: PC-SIG FEB  
Katalog von C:\

1-100	<KAT>	4.02.87	16.53
101-200	<KAT>	4.02.87	17.15
201-300	<KAT>	4.02.87	17.46
301-400	<KAT>	4.02.87	18.19
401-500	<KAT>	4.02.87	18.58
501-600	<KAT>	4.02.87	19.33
601-700	<KAT>	4.02.87	20.07
701-800	<KAT>	4.02.87	20.39
BIBLE	<KAT>	4.02.87	20.41
DOD	<KAT>	4.02.87	20.43
INFO	<KAT>	4.02.87	20.44

11 Datei(en) 10248192 Bytes noch verfügbar!

C>

**Sauber aufgeteilt stehen die 705 Disketten im Directory des CD-ROM, wie man es von MS-DOS gewöhnt ist**



**Über 10000 Programme sind auf dem CD-ROM von PC-SIG gespeichert. Die Installationssoftware gibt es kostenlos dazu.**

Zuerst müssen Sie Ihren XT oder AT aufschrauben, um die Controller-Karte (langes Format) einzubauen. Dann lösen Sie die Schraube an einer der Steckplatz-Verkleidungen, schieben die Karte in den Steckplatz und befestigen die Schraube wieder an ihrem alten Platz. Nachdem Sie Ihren Computer wieder zugeschraubt und neu gebootet haben, legen Sie die graue Installationsdiskette in Laufwerk A und starten das Installationspro-

gramm (»INSTALL.COM«). Das Programm fragt Sie nun, wo sich Ihre DOS-Diskette befindet, kopiert die Treibersoftware darauf und installiert diese in der »AUTOEXEC.BAT«- und »CONFIG.SYS«-Datei. Haben Sie keine Festplatte, so ist das CD-ROM anschließend als Laufwerk C, sonst als Laufwerk D ansprechbar. Nachdem Sie neu gebootet haben, steht es Ihnen zum Lesen zur Verfügung. (Natürlich nur zum Lesen: Wie sollte man auch auf ein CD-ROM

schreiben? Schreibzugriffe führen zu Fehlermeldungen. Eine Untersuchung des CD-ROMs mit »CHKDSK.COM« verursacht einen Computerabsturz.)

Nach dem Aufruf des Directory mit »DIR« sehen Sie zehn Unterverzeichnisse: In sieben davon stehen jeweils die Programme von hundert PC-SIG-Disketten. Mit »CD\101-200\DISK 234« kommen Sie beispielsweise ins Unterverzeichnis der Disketten Nummer 101 bis Nummer 200 und dort in ein weiteres Unterverzeichnis, in dem der Inhalt der PC-SIG-Diskette 234 steht. »TPNCALC« ist da zu finden. Ein Kalkulationsprogramm für Ärzte zur Berechnung intravenöser Elektrolyth-Komponenten.

Im Directory »Info« finden Sie einige Informationen zum CD-ROM und zu PC-SIG und im Directory »Bible« die komplette Heilige Schrift. Wichtigstes Verzeichnis ist aber »DOD«. Hier sind sämtliche Katalog-Files sämtlicher Disketten noch einmal zusammengefaßt, neben zwei Batch-Files, mit deren Hilfe man das komplette CD-ROM nach Stichworten durchsuchen kann. Die Eingabe »DDFIND "DIRECTORY"« veranlaßt den Computer, das komplette Inhaltsverzeichnis des CD-ROMs nach Filenamen und -beschreibungen zu durchsuchen, in denen das Stichwort »Directory« vorkommt. Dazu ist es aber nötig, daß der Computer auf das Programm »FINDCOM«, das sich auf jeder DOS-Diskette befindet, Zugriff hat. Die einfachste Methode, das zu bewerkstelligen, besteht darin, einen Pfad zu demjenigen Laufwerk einzurichten, in dem sich die DOS-Diskette befindet (ist die DOS-Diskette in Laufwerk A, dann lautet der Befehl »PATH A:«). Findet MS-DOS das aufgerufene File nicht im aktuellen Laufwerk, dann schaut es zuerst im angegebenen Pfad nach, bevor es eine Fehlermeldung ausgibt.

Zum Durchsuchen der kompletten Inhalt-Datei der gesamten CD-Disk benötigt das Batch-File »DDFIND« zwischen zwei und drei Minuten. Sicherheitshalber drückt man das Ergebnis mit <CTRL> + <PrtSc> mit.

995 Mark kostet die PC-SIG-Compact Disc. Inklusive CD-Player, Controller, Installationssoftware und Mehrwertsteuer verlangt der deutsche Händler von PC-SIG, Kirschbaum Software im bayerischen Emmering, 3400 Mark. Das sind pro Programm runde 20 Pfennig. Und das Alte Testament in Englisch gibt's kostenlos als Dreingabe. (jg)

# Platten-Zauber

**N**icht nur eine hohe Speicherkapazität, auch die rasante Geschwindigkeit sind der Vorteil eines Festplatten-Laufwerks gegenüber einem Disketten-Laufwerk. Das Speichern und Laden von Programmen verkürzt sich wesentlich. Die mittlere Zugriffszeit (die Zeit, die benötigt wird, um auf Daten, die in einem Speicher abgelegt sind, zuzugreifen) reicht dabei von zirka 80 Millisekunden bis hin zu 25 Millisekunden. Die Geschwindigkeit spielt vor allem bei Personal Computern eine Rolle, die je nach Typ über verschiedene Verarbeitungsgeschwindigkeiten verfügen. Während beim XT eine Zugriffszeit von 60 bis 80 Millisekunden ausreichend ist, sollte beispielsweise eine Harddisk für den AT nicht langsamer als 40 Millisekunden sein.

Neben den üblichen Festplatten gibt es auch Festplatten-Steckkarten, sogenannte Hardcards. Sie wer-

**Festplatten (Harddisks) sind für Computer stark im Kommen. Relativ neu sind Hardcards, Festplatten auf Steckkarten. Gefallene Preise machen diese komfortablen Speicherriesen vielleicht auch für Sie interessant.**

den wie eine Erweiterungskarte in den PC eingebaut und belegen nicht den Platz eines Diskettenlaufwerks. Meistens erweist sich der Einbau als völlig problemlos: Computer öffnen, Karte einstecken, Computer schließen.

Aber der Einsatz einer Harddisk ist nicht nur den Personal Computern vorbehalten. Auch für den Atari ST oder für den Schneider CPC sind entsprechende Speicherriesen erhältlich. Die Vielfalt ist jedoch nicht so groß wie bei den PCs. Im übrigen kann auch nicht jede Festplatte mit

jedem Computer verwendet werden. Die Spalte »Computer/Betriebssystem« in der Übersicht gibt darüber Auskunft.

Die Speicherkapazität hat in den letzten beiden Jahren eine enorme Steigerung erfahren. Festplatten mit einer Kapazität von 200 MByte sind keine Seltenheit mehr. Der Durchschnitt für Personal Computer liegt allerdings bei 20 MByte.

Wer im Begriff steht, sich eine Festplatte oder Hardcard zuzulegen, sollte sich die Kosten pro MByte ausrechnen. Je mehr MByte man auf einen Schlag kauft, um so günstiger wird der Durchschnittspreis pro MByte. Gleichzeitig erhält man so einen Vergleichswert, der unter Umständen mehrere hundert Mark bei Modellen mit gleicher Leistung spart.

Alle Angaben der Marktübersicht »Festplatten« kommen direkt von den Herstellern. (zu)

Festplatten-Hersteller	Modell	Typ	Medienformat in Zoll	formatierte Speicherkapazität	Lieferung m. Controller	wenn nein, Controllerpreis in Mark	Betrieb mit RLL-Controller	Betrieb unter welchen Betriebssystemen	Controller-Hersteller	mittlere Zugriffszeit in ms	Software im Lieferumfang enthalten	Preis in Mark inkl. Mehrwertsteuer
Atari	SH204	Festplatte	5 1/4	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	Atari	—	J	1998
CLtd.	CLtd 22 MB	Festplatte	5 1/4	22 MByte	J	—	N	Amiga-DOS	CLtd.	—	J	2698
Fleah & Hörnemann	—	Festplatte	5 1/4	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	—	—	J	1798
Kunkel	ST-HD 20	Festplatte	2 1/2	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	—	68	J	2100
Lapine	Titan 20	Festplatte	3 1/2	ca. 21 MByte	N	384	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	SMS/Omti	68	N	1275
Lapine	Titan 30	Festplatte	3 1/2	ca. 32 MByte	J	—	J	MS-DOS u.a.	SMS/Omti	68	N	1885
Lapine	Titan 20 Hardcard	Hardcard	3 1/2	ca. 21 MByte	J	—	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	—	68	N	1785
Lapine	Titan 30 Hardcard	Hardcard	3 1/2	ca. 32 MByte	J	—	J	MS-DOS, Novell Netware u.a.	—	68	—	1895
Microscience	HH 725	Festplatte	5 1/4	20 MByte	N	ca. 490	N	DOS	Adaptec	—	N	1246
NEC	Lischka	Festplatte	3 1/2	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	NEC	68	J	2498
NEC	D5126 (85 ms)	Festplatte	5 1/4	21 MByte	J	—	J	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	N	1280
NEC	D3126	Festplatte	3 1/2	21 MByte	J	—	J	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	N	1390

# Waaas, das gibt's ....?

„Ich möchte gern 900,- Mark von meinem Konto abheben.“

„Junger Mann möchte größer investieren?“

„Ja, in einen Computer mit 64 Kilo-Byte und mit Floppy.“

„Kauf' Dir doch einen mit 512 KB, das sind achtmal mehr als 64. Einen 16/32-bit Computer mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit, bestechender Grafik, Fernsehanschluß und einer 500 KB-Floppy.“

„Da muß ich ja noch ewig sparen...“

„Nein, den ATARI 520 STM gibt es für nur 998,- Mark mit Floppy und Maus.“

„Eh, Super!“

„Ein guter Tip von mir. Hättest Du wohl nicht erwartet. Dazu noch kostenlos!“



## ATARI 520 STM

In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis. Diese Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste Technologie

einsetzt.

ATARI, Computertechnologie von heute für Menschen, die mit mehr Leistung mehr leisten wollen.

ATARI 520 STM mit 512 KB Hauptspeicher, 16/32-bit Prozessor, Fernsehanschluß, 500 KB Floppy und Maus.

Preis: 998,- Mark. Kostenlose Lieferung.

**ATARI**  
wir machen Spitzentechnologie preiswert.

# Thema Speicher der Zukunft

Festplatten- Hersteller	Modell	Typ	Medienformat in Zoll	formatierte Speicher- kapazität	Lieferung m. Controller	wenn nein, Controllerpreis in Mark	Betrieb mit RLL-Controller	Betrieb unter welchen Betriebssystemen	Controller- Hersteller	mittlere Zugriffszeit in ms	Software im Lieferumfang enthalten	Preis in Mark inkl. Mehrwertsteuer
NEC	D6146 (85 ms)	Festplatte	5¼	42 MByte	J	—	N	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	J	2190
NEC	D6126H (40 ms)	Festplatte	5¼	21 MByte	J	—	J	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	N	1990
NEC	D6146H (40 ms)	Festplatte	5¼	42 MByte	J	—	N	MS-DOS, CP/M-86, Xenix	Omti	—	J	2830
Plus Development	Hardcard 20 MB	Hardcard	3½	21 MByte	J	—	J	ab PC-/MS-DOS 2.1	auf Hardcard enthalten	—	J	2278
Rodime/ Kamp Büro- systeme	Hardy 20	Festplatte	3½	20,8 MByte	J	—	—	Macintosh Betriebssystem	—	—	J	2900
Seagate	Seagate	Festplatte	5¼	20 MByte	—	360,29	N	MS-DOS, PC-DOS	Western Digital	—	N	1498
Seagate	BRILLiant HDV 20 XT	Festplatte	5¼	21 MByte	J	—	N	MS-DOS	Seagate	66	N	1584,60
Seagate	ST 225	Festplatte	5¼	ca. 21 MByte	N	384	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	SMS/Omti	66	N	1195
Seagate	ST 238	Festplatte	5¼	ca. 32 MByte	J	—	J	MS-DOS u.a.	SMS/Omti	66	N	1785
Seagate	ST 281	Festplatte	5¼	ca. 42 MByte	N	384,—	N	MS-DOS, Novell Netware u.a.	SMS/Omti	40		2595
Shinwa Japan	D-220	Festplatte	5¼	21,2 MByte	N	a. A.	J	MS-DOS, Unix	Western Digital	—	N	990,—
Tandon	TM 9252-slav	Festplatte	5¼	10,5 MByte	N	—	J	MS-/PC-DOS, CP/M	—	—	—	981
Tandon	TM 9252-al	Festplatte	5¼	10,5 MByte	J	—	N	MS-DOS, PC-DOS 2.xx u. 3.xx	Western Digital	—	—	1811
Tandon	TM 9252-slave	Festplatte	5¼	10,3 MByte	N	365	N	ab MS-DOS 2.0	Tandon	—	N	1195
Tandon	F 4946-00	Hardcard	3½	21,31 MByte	J	—	N	MS-DOS 2.11 bis 3.2, Xenix V	Tandon	—	J	2850
Tandon	TM 9262-slav	Festplatte	3½	21,5 MByte	N	—	J	PC-/MS-DOS	—	—	—	1325
Tandon	TM 9262-al	Festplatte	3½	21,5 MByte	J	—	N	PC-DOS, MS-DOS, Unix, Xenix	Western Digital	—	—	1695
Tandon	TM 9262-slave	Festplatte	3½	21,3 MByte	N	365	N	ab MS-DOS 2.0	Tandon	—	N	1395
Tandon	Tandon TM 262	Festplatte	3½	20 MByte	J	—	N	MS-DOS	Western Digital	—	J	1585
Tandon	Business Card 21	Hardcard	3½	21,7 MByte	J	—	N	ab MS-DOS 2.0	Tandon	—	N	1595
Tandon	Tandon Business Card	Hardcard	3½	21,5 MByte	J	—	N	MS-DOS, PC-DOS 2.xx, 3.xx	Tandon	—	—	1595
Vortex	RO 652	Festplatte	3½	25 MByte	J	—	N	Atari-TOS	Vortex	85	J	1798
Weide	NEC D3126	Festplatte	3½	21 MByte	J	—	N	Atari-TOS	NEC	85	J	2799
Xebec	Bausatz	Festplatte	5¼	20 MByte	J	—	N	Atari-TOS	Xebec	80	J	1698
Xebec	9720H	Festplatte	5¼	20 MByte	J	—	N	Amiga-TOS	Xebec	85	J	2843

# Neuer Stern am Drucker-Firmament

Zur CeBIT '87 wurde eine ganze Reihe von neuen Druckern vorgestellt. Der Star ND-10 ragt mit seinem Preis-/Leistungsverhältnis aus der Masse heraus.

**A**uf der CeBIT '87 hat sich die Star-Drucker-Familie im neuen Design und mit neuer Technik präsentiert. Die in sich kompatible N-Serie löst die erfolgreiche S-Serie ab. In der gehobenen Mittelklasse wird mit dem Star ND-10 ein Drucker angeboten, der ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis aufzuweisen hat.

Mit neun Nadeln ausgestattet kann der ND-10 sowohl EDV-Schrift als auch Near Letter Quality drucken. Die Qualität der NLQ-Schrift steht der von 18- oder 24-Nadel-Druckern kaum nach (siehe Schriftprobe). Dennoch ist dieser 9-Nadel-Drucker wesentlich günstiger in den Anschaffungskosten: 1295 Mark.

Zum Lieferumfang gehört neben dem Drucker mit einer Geräuschabdeckung auch ein Farbband und eine Papierführung, die sich als Einzelblatteinzug aufstellen läßt.

Im mitgelieferten Handbuch findet der Anwender alle Informationen, um die Fähigkeiten des Druckers voll auszuschöpfen. Neben einer technischen Einführung und Aufbauanleitung ist auch der Einsatz mit verschiedenen kommerziellen Software-Produkten beschrieben.

Der Star ND-10 hat ein universelles, modulares Schnittstellenkonzept, wie man es vom NG-10 her kennt. Man kann ihn sowohl über eine serielle RS232- als auch über eine parallele Centronics-Schnittstelle anschließen. Leider passen die Schnittstellen-Module der Vorgängerserie nicht an den Star ND-10.

Standardmäßig hat der Drucker einen ungewöhnlich großen Puffer von über 12 KByte. Damit lassen sich bis zu 240 selbstdefinierte Zeichen (auch in NLQ) programmieren oder bis zu sechs Druckseiten speichern. Darüber hinaus läßt sich der Druckpuffer auf 28,6 KByte ausbauen.

Wesentlich komfortabler wurde die Bedienung des Druckers durch



Der neue Star ND-10 ist sehr leicht mit dem umfangreichen Frontpanel zu bedienen

das neue Bedienungsfeld. Neben den herkömmlichen Funktionen wie Line-, Form-Feed kann man folgende Funktionen einstellen: Pica-, Elite-, Schmal-, Proportional-, Draft- und NLQ-Schrift sowie die Papierlänge. Diese Funktionen sind auf den Tasten beschrieben. Mit einem Blick erkennt man so die aktuelle Einstellung des Druckers. Daneben gibt es weitere »unsichtbare« Funktionen: Setzen des linken/rechten Blattrandes, Papiertransport vor-/rückwärts in Mikroschritten.

Da der Star ND-10 mit seinem Zeichensatz sowohl Epson- als auch

IBM-kompatibel ist (Grafik und Text), eignet er sich für den Heimcomputer- ebenso wie auch für den PC-Einsatz. Darüber hinaus kann er weitere Zusatzfunktionen, die sein Vorbild Epson FX-85 nicht kann, beispielsweise in 4facher Größe drucken.

Mit seiner hervorragenden Technik und dem gelungenen Design ist der Star ND-10 sehr zu empfehlen. Es gibt auch ein breiteres DIN-A3-Modell, den Star ND-15. Er kostet dann 1695 Mark. (zu)

## NLQ

Die Vergrößerung zeigt die Druckqualität

### Happy-Computer Test Proportionalschrift

NLQ-Schrift: Schön!

Pica Elite Breit

Na, Italic gefällig?

Schall Super- Subscript HAP PY

Schrift- ABC

Varianten

des Star ND-10

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

STUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz12

34567890äöüÄÖÜ!\$%&

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

STUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz12

34567890äöüÄÖÜ!\$%&

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

STUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz12

34567890äöüÄÖÜ!\$%&

Schriftprobe Star ND-10

### Technische Daten

Typ:	Star ND-10
Druckprinzip:	Nadel-Matrixdruck
Druckmatrix:	Normal: 9x11 Punkte, NLQ: 18x23 Punkte
Geschwindigkeit:	Normal: 180 Zeichen/s NLQ: 45 Zeichen/s
Farbdruck:	Nein
Druckpuffer:	12 KByte
Grafikauflösung:	von 8x480 bis 8x1920 Punkte/Zeile
Maße (HxBxT):	105x400x360 mm
Preis:	1295 Mark

# Die Amiga-Bibliothek

M. Breuer  
**Das Amiga-Handbuch**  
1986, 461 Seiten  
Kennenlernen und Anwenden der neuen Computertechnologie: Workbench, Anwendersoftware, CLI, Grafik- und Soundmöglichkeiten, Mauseingabe.  
Best.-Nr. 90228  
ISBN 3-89090-228-6  
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20



M. Breuer  
**DELUXE Grafik mit dem Amiga**  
1987, 370 Seiten  
Schrittweise Einführung anhand überschaubarer Beispiele und Anwendung der wichtigsten Befehle. Datenaustausch zwischen den Programmen  
Tips und Tricks für jeden Anwender  
Best.-Nr. 90412  
ISBN 3-89090-412-2  
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20

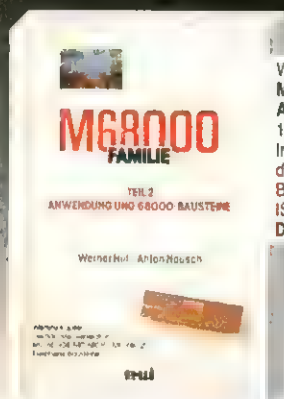
W. Hill/A. Nausch  
**CPU M68000 Teil 1:**  
**Grundlagen und Architektur**  
1984, 568 Seiten  
Ausbildungs- und Entwicklungstext mit allen notwendigen Informationen.  
Bestell-Nr. 80316  
ISBN 3-921803-16-0  
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,20



D. Lien  
**Amiga-Programmier-Praxis mit MS BASIC**  
1986, 400 Seiten  
MS BASIC unter der komfortablen Maus/Fenster-Oberfläche des Amiga. BASIC in Musteranwendungen, Strings, Mathematik, Grafiken und vieles mehr  
Best.-Nr. 80369  
ISBN 3-921803-69-1  
DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,20



M. Kohlen  
**Grafik auf dem Amiga**  
2. Quartal 1987, ca. 250 Seiten  
Kennenlernen der fantastischen Möglichkeiten des Amiga-Computers. Ein Programmierkurs für Anfänger und Fortgeschrittene mit vielen Beispielen  
Best.-Nr. 90236  
ISBN 3-89090-236-7  
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,20



W. Hill/A. Nausch  
**M68000-Familie Teil 2:**  
**Anwendung und 68000-Bausteine**  
1985, 400 Seiten  
In vielen Programmierbeispielen liefert dieser Band die Praxis der in Teil 1 vermittelten Theorie  
Best.-Nr. 80330  
ISBN 3-921803-30-6  
DM 69,-/sFr 63,50/öS 538,20

**Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.**

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

  
**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656,  
ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526, Ueberreuter  
Media Handels- und Verlagsges. mbH Großhandel, Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0



Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 200 aktuellen Computerbüchern und Software.



## ... auf Stufe 1 keine Chance

**W**ir schreiben das Jahr 1770. Alles wartet gespannt auf die lange angekündigte Vorstellung eines Automaten, der des Schachspiels mächtig sein soll. Ganz vorne auf dem Marktplatz steht — in ein Tuch gehüllt — eine mannshohe Apparatur. Jeder versucht neugierig zu erspähen, was sich unter dem Tuch verbergen mag. Als es fortgezogen wird, erkennt man einen menschenähnlichen Körper an einem Tisch. Auf dem Tisch steht das Schachbrett mit den handgearbeiteten Figuren. Die besten Spieler des Landes waren angereist, um gegen diese Wundermaschine anzutreten. Doch keiner konnte einen Sieg davontragen. Die Maschine führte ihre Züge mit einer Sicherheit aus, die an ihrer Perfektion keinen Zweifel mehr ließ.

Nicht erst die Mikroelektronik konnte solche Maschinen hervorbringen. Doch die Maschine aus dem Jahr 1770 — man nannte sie später wegen der Ähnlichkeit der bedienenden Holzfigur mit einem Türken — einfach »der Türke«, war ein Bluff. In dem Tisch befand sich ein sehr kleiner und guter Schachspieler, der über eine Mechanik die Züge ausführte, die er selbst erdachte.

Heute ist es fast eine Selbstverständlichkeit, daß man in jedem

**Die Spielstärke der heute käuflichen Schachcomputer hat Grenzen überschritten, die noch vor ein paar Jahren jeder Schachkenner als absolutes Limit im Computerschach angesetzt hat. Wie kommt es, daß eine Maschine bereits in der Lage ist, über 99 Prozent der menschlichen Schachspieler zu schlagen?**

Kaufhaus einen Schachcomputer kaufen kann, der — ohne Bluff — eine anständige Partie zu spielen vermag.

Provoziert durch die immer weiter zunehmende Leistung der Schachcomputer hat bereits vor etwa 20 Jahren der internationale Schachmeister David Levy seine berühmte Wette aufgestellt: Er wettete damals, daß ihn binnen zehn Jahren kein Schachcomputer würde schlagen können. Nicht nur, daß er die Wette gewann, er hat sie bis heute weiter verlängert. Heißt das nun, daß sehr gute Schachspieler niemals von den Computern »Matt« gesetzt werden?

Ausschlaggebend für die Vermutung, daß es dennoch langsam eng wird für die Elite der Schachspieler,

die sich bisher mehr oder weniger lächelnd mit Schachcomputern befaßten, war die erst kürzlich eingetretene Wende bei der Strategie dieser Geräte.

Tatsächlich haben sich Schachcomputer der Spielstärke menschlicher internationaler Meister angenähert. Bei der Schachcomputer-Weltmeisterschaft 1986 in Dallas setzte sich überraschend deutlich ein Schachcomputer an die Spitze. Das Seriengerät des Mephisto Dallas, ausgerüstet mit einem 68020-Mikroprozessor. Das Programm des Dallas — und das ist relativ neu — arbeitet mit einem selektiven Algorithmus und konnte damit eine Wertung von über 2300 ELO-Punkten erreichen (siehe Kasten). Als erster Schachcomputer erlangte der Dallas damit eine bessere Wertung als das Großrechnerprogramm »Cray Blitz«, das auf dem schnellsten Computer der Welt läuft.

Wir fragten zu dieser sensationellen Entwicklung den Betreuer des Programmierer-Teams des zur Zeit besten kommerziellen Schachcomputers: Ossi Weiner. In einem Interview gaben er und der Programmierer des Dallas, Richard Lang (der Autor von Psion Chess für den Atari ST), einige interessante Statements ab.

**Happy:** Wie ist die Atmosphäre bei einem Turnier, an dem nur Maschinen teilnehmen, wie bei der Weltmeisterschaft in Dallas?

**R. Lang:** Es herrscht eine sehr spannende Atmosphäre. Man ist aufgeregt und weiß nicht, wie das eigene Programm als nächstes ziehen wird. Ich selbst bin kein guter Schachspieler und muß mich immer auf das Urteil der anwesenden Meister verlassen.

**Happy:** Widerspricht das nicht der weitläufigen Meinung, ein Schachprogrammierer müßte auch ein besonders guter Schachspieler sein?

**O. Weiner:** Ja, genau das Gegenteil ist der Fall. Es ist wirklich lustig, aber je stärker Programmierer spielen, desto schwächer sind meistens deren Programme. Es kommt dabei weniger auf die Schachkenntnisse an, als vielmehr darauf, wie der Programmierer diese für den Computer umsetzen kann. Richard Lang hat dazu ein spezielles Beraterteam, das ihm den schachlichen Hintergrund liefert, den er dann in das Programm einbringt. Tatsächlich hätte er nicht einmal auf Stufe 1 eine Chance gegen sein eigenes Gerät. Er hat keine Ahnung, was da vorgeht. Dafür hat er die geniale Begabung, alles sehr exakt dem Computer einzugeben.

**Happy:** Also ist Richard Lang die immer gesuchte Schnittstelle zwischen den genialen Schachspielern und dem Computer?

**O. Weiner:** Die geniale Schnittstelle würde ich sagen.

**Happy:** Wie nah ist damit der Dallas wirklich an einem Großrechner wie der Cray dran. Kann Dallas den Cray schlagen?

**O. Weiner:** Das würde ich nicht zwangsläufig sagen. Sie sind etwa gleich gut. Doch daß das Cray-Blitz-Programm auf einem Netzwerk von 16 Cray 1 läuft und der Dallas immerhin ein kommerzieller Schachcomputer ist, beweist, daß die Software eben doch wichtiger ist, als pure Rechenkraft.

**Happy:** Halten Sie es für möglich, daß es eine große Leistungssteigerung gibt, wenn Richard Lang mal rein spaßweise die Cray programmieren würde. Wieviele Punkte würden da rauszuholen sein?

**O. Weiner:** Spaßweise ist natürlich ein ganz schöner Traum und es würde sicher was ganz Tolles passieren. Ich könnte mir Großmeisterspielstärke vorstellen, etwa 2500 Punkte.

**Happy:** Nun eine Frage zu der berühmten Levy-Wette. Wird David Levy die Wette wieder halten? Wie sieht er die Chancen?



Der Programmierer und seine Maschine:  
Richard Lang

## Das ist ELO

So wie man im Sport einen Athleten nach seinen Bestleistungen beurteilt und ihn zur Welt-Elite zählt, wenn er zum Beispiel im Hochsprung über 2,30 Meter springen kann, so gibt es auch bei Schachspielern Bewertungskriterien.

Bewertet wird dabei die Spielstärke, die in den bisher gespielten Spielen gezeigt wurde. Das heißt, daß sich die Bewertung mit jedem offiziell gespielten Spiel ändern kann, je nachdem, ob man die Partie verloren oder gewonnen hat und abhängig davon, wie stark der Gegner war.

Gemessen wird die Spielstärke eines Schachspielers entweder in INGO- (deutsch) oder ELO-Punkten (international). Bei Schachcomputern gibt es aber noch eine zweite Bewertungsart. Man untersucht dabei einfach, wie lange ein Schachprogramm benötigt, um in einer vorgegebenen Stellung den nachgewiesenen besten Zug zu finden. Daran läßt sich ablesen, wie weit es vorausberechnen kann, und wie es Situationen abschätzt.

Lange war für Schachcomputer eine ELO-Zahl von 2000 eine Art Schallmauer. Doch seit die Programme immer ausgefeiltere Strategien verwenden, wurde diese Grenze überschritten und Schachprogramme haben sich an die 2300 ELO-Punkte erspielen können.

Von Großmeistern sind sie damit aber noch weit entfernt. Weltmeister haben beispielsweise ELO-Zahlen von 2700 und mehr vorzuweisen. So schnell wird es also vermutlich keinen Weltmeister aus den Reihen der Schachcomputer geben. (wo)

**D. Levy:** Ja, so entschieden würde ich diese Frage heute nicht mehr bejahen. Gegen Großrechenanlagen würde ich die Wette nur noch ein einziges Jahr verlängern. Vor Mikro-Rechnern habe ich keine Angst, da würde ich mich trauen, die Wette noch um fünf Jahre zu verlängern.

**O. Weiner:** Das ist aber mutig, David. Hegener & Glaser hat dich herausgefordert, gegen den Mephisto Dallas 68020 im deutschen Fernsehen anzutreten.

**D. Levy:** Ich habe diese Herausforderung angenommen. Das Match soll im Laufe des Jahres organisiert werden.

**O. Weiner:** Wie beurteilst du die Chancen?

**D. Levy:** Ich beurteile die Chancen vorteilhaft für mich. Aber ich bin mir des Sieges nicht mehr so sicher. Der Dallas ist ohne Zweifel der beste Schachcomputer der Welt. Das beweist, daß man sehr vorsichtig sein muß.

**O. Weiner:** Hat dich diese Entwicklung überrascht?

**D. Levy:** Sie hat mich überhaupt nicht überrascht, ich habe nur noch nicht damit gerechnet, vielleicht in fünf Jahren.

**O. Weiner:** Du bist Vorsitzender des ICCA, der International Computer Chess-Associates. Was macht diese Vereinigung?

**D. Levy:** Wir haben uns zum Ziel gesetzt, unser Hobby, die Schachprogrammierung, einer breiteren Öffentlichkeit vorzustellen. Wir wollen Preise aussetzen für die besten Nachwuchsprogrammierer. Wir suchen stets gute Nachwuchsprogrammierer, die Schachprogramme geschrieben haben und versuchen diesen dann auch in entsprechendem Maße weiterzuhelfen. Wer daran interessiert ist, kann sich direkt an den ICCA wenden.

**Happy:** Vielen Dank für das Gespräch.

Soviel also aus der Welt des Computerschachs. Wie uns Ossi Weiner schon verraten hat, wurden mit dem neuen »Mephisto Dallas« erneut Versuche gemacht, erfolgreich in den 16- und 32-Bit-Bereich vorzustoßen. Mit dem 68020 bietet der Schachcomputer allernmodernste Technologie und hat allein dadurch schon immense Vorteile gegenüber allen 8-Bit-Geräten.

Wir dürfen also gespannt sein, ob und wann ein Schachcomputer vielleicht sogar den Weltmeister-Titel erlangen wird. (Ossi Weiner/wo)

# ... die absolute Suizid-Kiste!

**S**chlafstörungen plagen mich in den letzten Monaten regelmäßig. Ich schlafe abends sehr spät ein und wache dafür morgens sehr früh auf — schweißgebadet. Immer der gleiche Alptraum: Ich sitze an einem kleinen alten Tisch in meinem Zimmer vor einem Holzkasten, etwa 50 mal 50 Zentimeter Grundfläche und 5 Zentimeter Höhe. Der Kasten leuchtet, wie er immer leuchtet: Laut und unbeherrscht arrogant. Ich sitze da und spüre, wie sich hinter mir ein Abgrund auftut, in den mich der Kasten hineinstürzen will. Ich kämpfe dagegen an. Der Kasten leuchtet weiter. Kurz bevor ich stürze, wache ich für gewöhnlich auf.

Ich weiß nicht genau, was los ist. Es hängt sicherlich irgendwie mit meinem neuen Möbel zusammen. Es heißt Dallas und ist ein Schachcomputer. Ich hörte, daß er verdammt gut spielt. Nicht umsonst hat er wohl auch eine Weltmeisterschaft gewonnen.

Eines morgens lieferte der Postbote an der Haustür ein großes Paket ab. Beim Auspacken überkam mich ein Gefühl von Ehrfurcht. »Quatsch«, sagte ich mir, »das ist nur eine Maschine«. Ich schaltete ihn ein. Statt Begrüßungsmeldung sagte er gar nichts. Er piepst nur. Piepst kurz und arrogant. Ich fühle, daß er arrogant piepst. Für einen Moment war ich mir sicher, ein »Selbstschuld, du Trottel« aus seinem Inneren gehört zu haben.

Es war ein komisches Gefühl, den ersten Zug zu machen. Es war nicht irgendein Schachcomputer, sondern immerhin der angeblich Beste, den man kaufen kann. Es gibt sogar Behauptungen, er sei besser als das legendäre »Cray-Blitz-Programm«. Ehrfurcht und große Skepsis spürte ich noch, als ich die Figur zur Eröffnung der Partie in der Hand hielt. Ich hoffte er würde auf meine italienische Eröffnung eingehen, damit ich ihn mit einer offenen Partie über-vorteilen könnte. Ich rechnete mir mehr Spielraum aus. Ein selektives Programm, wie das des Dallas, müßte dort am leichtesten zu treffen sein. Ich vergaß meine ursprüngliche Ehrfurcht sehr schnell, und einigte mich insgeheim, mit ihm eine ruhige Partie zu spielen. Er ging auf meine

Eröffnung ein und zog brav mit. Ein kurzer Blick in seine Rechenvorgänge verriet mir dann zwar, daß er die Situation nach dem achten Zug für absolut ausgeglichen hielt. Er berechnete gerade die Situation nach elf Halbzügen. Er wußte offenbar bereits, welche Fehler ich eine halbe Stunde oder zehn Halbzüge später machen würde (ich machte ihn).

Für mich war die momentane Stellung relativ klar und von einem großen Vorteil für eine der beiden Parteien konnte aus meiner Sicht nicht die Rede sein. Aber ich war doch schon erheblich verunsichert. »Was denkt sich die Kiste?« Laut Anleitung nutzt sie meine Bedenkzeit. Derartig verunsichert machte ich erste Fehler. Ich beobachtete seine Stellungsbewertung und vergaß für einen Moment, daß es eigentlich eine Frechheit ist, daß er es wagte, mich zu bewerten. Und er bewertete mich von Zug zu Zug immer ein klein wenig schlechter.

## Weiß er, daß er besser ist?

Er spielte gleichmäßig und seine Bewertung wurde immer besser — für ihn. Maschinen spielen immer gleich gut. Mich beeindruckten seine zehn Halbzüge. Wenn mir ein menschlicher Schachgegner offerieren würde, wie weit er vorausdenkt und dann noch die Stellung bewertet, würde ich vermutlich nicht mehr mit ihm spielen. Der Kasten kann also froh sein, daß ich mit ihm spiele.

Die italienische Partie habe ich nach kurzer Zeit verloren und ich möchte mir nicht die Blöße geben, über den genauen Verlauf zu berichten. Ich zog ein Buch zuhilfe, in dem ich die sieben goldenen Regeln fand, wie man einen Schachcomputer schlägt. Aber offenbar hatte auch mein Schachcomputer dieses Buch bereits gelesen und war entsprechend vorbereitet. Ich habe einfach keine Chance.

Aber er muß doch auch mal eine schwache Stunde haben. Ganz gleich zu welcher möglichen oder unmöglichen Tages- oder Nachtzeit

ich ihn einschaltete: Er hatte diese schwache Stunde bisher nicht. Er pflegt mich mit konstanter Boshaftigkeit immer wieder in Grund und Boden zu spielen. Aber irgendwann wird er einen schlechten Tag haben, spätestens, wenn ich ihn in die Dusche gestellt habe und seine verdammt Elektronik den Geist aufgibt. Normalerweise schalte ich ihn aus, wenn sich eine Partie allzu-schnell zu seinen Gunsten wendet, damit er sich nicht auch noch über seinen Sieg freuen kann.

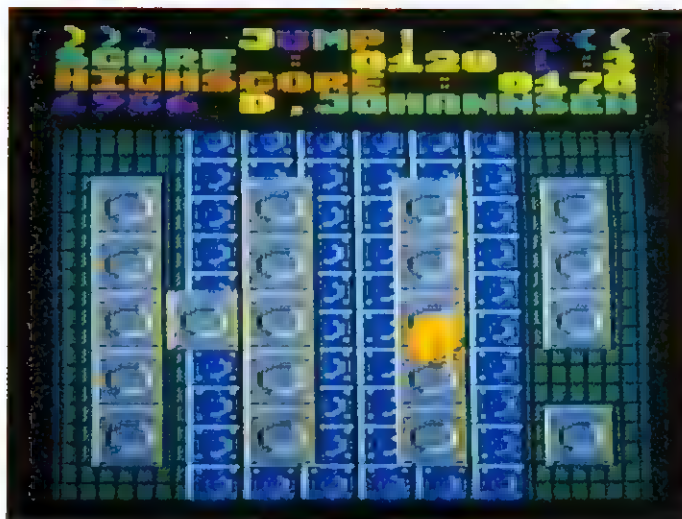
Das Unverschämteste an diesem Kasten ist der sogenannte »Schachlehrer«. Schaltet man diesen ein, meldet er jeden schlechten oder zweifelhaften Zug sofort, indem er arrogant piept und vier Fragezeichen im Display ausgibt. Er hat dann selbstverständlich eine Erklärung für sein Piepsen. Er zeigt, mit welchem (meist) vernichtenden Zug er zurückschlagen wird, und wie die Partie sich in den folgenden Zügen schnell zu seinen Gunsten entscheiden wird.

Selbst meinen besten Ideen kommt er zuvor. So hatte ich neulich die geniale Idee, einfach in einer für mich aussichtslosen Stellung (er pflegt mir bei solchen Anlässen immer zu empfehlen, aufzugeben) einfach die Seiten zu wechseln. Ich spielte mit seinen Figuren weiter und er mußte meine übernehmen. Doch schon nach weniger als zwanzig Zügen empfahl er mir erneut die Aufgabe. Ich glaube, er lacht dabei im Inneren verschmitzt. Mattsetzen, das ist in Ordnung. Aber wenn er es einmal wagen sollte, zu lachen, gehe ich mit ihm unter die Dusche. Dieser Kasten ist in meinen Augen die absolute Suizid-Kiste. Einem nervenschwachen Schachspieler ist sie nicht zu empfehlen. Ich spüre die sadistische Ader seiner Elektronik jeden Tag und wenn ich einen richtigen Testbericht darüber machen müßte, so würde ich ihn runtermachen. Schon aus Rache.

Zugegeben, er kann schachspielen, aber er kommt mir größenwahnsinnig vor. Ich hoffe, daß ihn irgendwann jemand vor meinen Augen vernichtend schlagen wird. Jemand, der ihm seine Fehler mit ebenso unerbitterlicher Härte quittiert, wie er das für gewöhnlich mit mir macht.

Eines Tages, und ich habe es mir zur Lebensaufgabe gemacht, werde ich ihn schlagen. Er wird mir dann mitteilen, daß er aufgibt und ich kann mich zufrieden und mit einem Lächeln im Gesicht zurücklehnen und auf eine neue, noch bessere Kiste warten. (wo)

# Listing des Monats



Links: Detlef Johannsen, der Programmierer von »Jump«, dem Listing des Monats im Juli. Rechts: Das Spiel. Mal sehen, wie lange Sie brauchen, um an diese Stelle zu gelangen.

**D**etlef Johannsen begann 1983 die Computerei mit einem Colour Genie (32 KByte) und einem Kassettenrecorder. Bald suchte er ein Gerät mit umfangreicheren grafischen Fähigkeiten. Dabei zog er zunächst den VC 20 in Erwägung, entschied sich dann aber auf-

grund des günstigeren Preis-Leistungsverhältnisses für den Atari 800 XL.

»Jump« entstand in der Leerlaufphase zwischen Abitur und Zivildienst. Für das Spiel benötigte Detlef nur zwei Monate, wobei er während des Programmierens ganz nebenbei noch 6502-Ma-

schinensprache lernte.

Das Honorar zum Listing des Monats will er in einen Amiga investieren, womit die Fangemeinde dieses Computers einen großartigen Programmierer dazugewonnen hat.

(Detlef Johannsen/hf)

## Sie sind uns 3000 Mark wert ...

... wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die

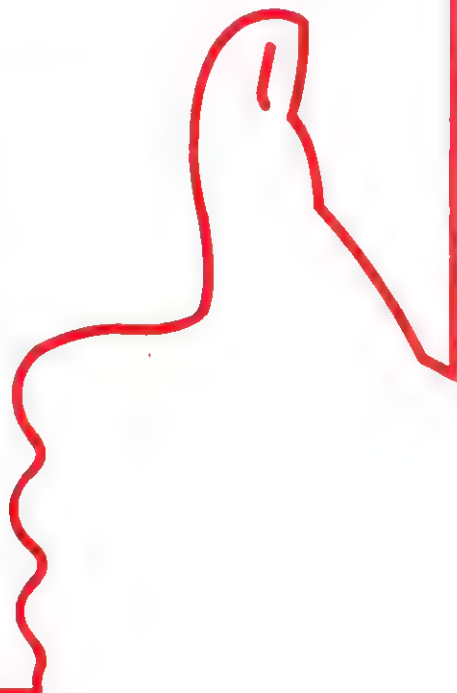
Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienerfreundlichkeit entscheidend.

Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

**Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik Verlag AG  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München**

Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Li-

sting des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.





# Redeverbot bis zum 29.6.

Dinge gibt's – da haben wir ein absolut brandheißes Thema und dürfen (noch) nicht darüber reden. Nur soviel: Ein sensationeller, neuer PC steht kurz vor der Markteinführung – die DATA WELT hatte die einzigartige Gelegenheit, ihn zu prüfen. Wer ist dieser Geheimnisvolle? In unserer großen Sommer-Doppelnummer werden wir es verraten.

Andere Highlights können wir Ihnen bereits jetzt mitteilen:

- Sechskampf zwischen ATARI ST und Amiga – in 6 Disziplinen zeigen beide Rechner ihre Höchstleistungen. Wer wird gewinnen? Die DATA WELT 7·8/87 berichtet – Sie entscheiden.

- Die 68000er Profis – Apple Macintosh, ATARI Mega ST und Amiga 2000. Ein Vergleichstest als Entscheidungshilfe. Welche Stärken? Welche Schwächen? Die DATA WELT 7·8/87 deckt sie auf.

- PC-Business-Grafik. Wie werden aus Daten Bilder? Die DATA WELT 7·8/87 zeigt drei Programme im Praxistest: Freelance Plus, Perspektive und Davrelle.

- Endlich: Das neue ST-BASIC ist da. Hat sich das Warten gelohnt, oder ist dieses BASIC genauso schlimm wie das alte? Die DATA WELT 7·8/87 klärt Sie auf.

- Der Amiga besser als ein Moog-Synthesizer. Welche Sounds bietet Aegis Sonix? Die DATA WELT 7·8/87 spitzte die Ohren.

Dazu wie immer jede Menge Tips aus der Praxis, aktuelle Nachrichten und neueste Trends aus der Computerlandschaft.

**DATA WELT – das aktuelle Computermagazin.**

**Ab 29. Juni 1987 wieder neu im Zeitschriftenhandel.**

ISSN 0930-4975

DM 7,- HfL 8,50 inkl. 7,- 65 55,-

F 9856 E

# DATA WELT

Das aktuelle Computermagazin

Juli/August 7·8/87

# Für einen von Ihnen geworbenen neuen Abonnenten erhalten Sie eine dieser drei wertvollen Prämien:



## Prämie Nr. 1

**Allround-2D-Leerdisketten 5.25", 48TPI**

Die zehn unverwechselbaren roten »Happy-Computer«-Allround-Disketten sind durch zwei Schreibschutzkerben und zwei Indexlöcher fast für alle Systeme geeignet. Sie sind beidseitig zu benutzen. Ihre Speicherkapazität beträgt jeweils mindestens 1 MByte. In der praktischen »Happy-Computer«-Box sind sie immer gut aufgehoben.



## Prämie Nr. 2

**Copilot-Clip**

Mobile Halogen Vielweckleuchte ideal für die Arbeit am Computer. In senkrechter oder waagerechter Lage überall sicher zu befestigen. 30 cm langer flexibler Dreharm. Leuchtkopf um 360° schwenkbar. Der Anschlußwert beträgt nur 5W, trotzdem ist sie 10x heller als herkömmliche Leseleuchten. Anzuschließen an Stromnetz (220V) oder Auto-steckdose (12V).



## Prämie Nr. 3

**»Happy-Computer« Wertgutschein**

Eine Prämie, die Ihnen viele Möglichkeiten bietet. Denn dieser Gutschein hat einen Einkaufswert von DM 33,—, den Sie bei uns gegen einen oder mehrere Artikel Ihrer Wahl einlösen können.

Ob Software, Buch oder Zeitschriftenverlag. Erfüllen Sie sich so Ihren persönlichen Wunsch.

## Ihr Engagement lohnt sich in doppelter Hinsicht:

■ Sie selbst erhalten eine der drei wertvollen Prämien als Dankeschön für Ihre Vermittlung.

■ Der neue Abonnent bezieht »Happy-Computer« künftig mit folgenden Vorteilen:

1. Er versäumt keine Ausgabe und somit keines der darin enthaltenen interessanten und aktuellen Themen
2. Er ist immer lückenlos informiert. Nur als Abonnent erhält er »Happy-Computer« Ausgabe für Ausgabe jeden Monat pünktlich per Post direkt zu Hause zugestellt.
3. Er nutzt den Preisvorteil und zahlt für 12 Ausgaben jährlich DM 66,—, statt DM 78,— im voraus. Es entstehen ihm keine weiteren Kosten. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag.

## Bestellkarte mit Prämiegutschein

### Ich habe den neuen Abonnenten gewonnen:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie gewonnen. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ Leerdisketten **Prämie Nr. 1** ☐ Copilot-Clip **Prämie Nr. 2** ☐ Gutschein **Prämie Nr. 3** an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einsenden an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft**  
**»Happy-Computer« Leser-Service**  
**Postfach 1304**  
**8012 Haar b. München**

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere das »Happy-Computer« zum nächst möglichen Termin. Ich beziehe das »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen.

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus, nach Erhalt der Rechnung

☐ jährlich (1 x DM 66,—) ☐ halbjährlich (2 x DM 33,—) ☐ vierteljährlich (4 x DM 16,50)

(Auslandspreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

### Liefer- und Rechnungsanschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ  Ort

Datum/Unterschrift

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum/Unterschrift

# Management für Datenbanken

**M**it dem Datenbanksystem »TAS« erscheint nicht nur ein weiteres Datenverwaltungsprogramm auf dem Softwaremarkt. TAS erhebt den hohen Anspruch, das »absolut stärkste und mächtigste Datenbanksystem, das es zur Zeit auf dem 8-Bit-Markt gibt« zu sein. Unser Test zeigt, ob dieser Anspruch und der stolze Preis von 300 Mark berechtigt ist.

Mit dem Kauf von TAS (Version 1.03) erhalten Sie ein Softwarepaket, das aus einem relationalen Datenbankmanager, einer prozeduralen Programmiersprache, einem Compiler und einer Adreßverwaltung besteht. Wir haben TAS auf dem CPC 6128 unter CP/M Plus getestet, da TAS nur mit diesem Betriebssystem arbeitet.

Der Datenbankmanager besticht durch seine Geschwindigkeit. Ungefähr drei Sekunden benötigt er für die Suche nach einem beliebigen Satz innerhalb einer relationalen Datei, die aus drei verschiedenen Feldtypen (alphanumerisch, numerisch und Datum) bestehen darf. Die Anzahl der Felder pro Datei ist unbeschränkt, ebenso die Größe der Datei. Die Größe eines Feldes ist jedoch auf maximal 254 Zeichen begrenzt.

Eine Datei darf maximal 16 sogenannte Schlüsselfelder enthalten, nach denen sich die Daten sortieren lassen. Ebenso viele Dateien dürfen gleichzeitig geöffnet sein.

Selbstverständlich können Sie für die Datenein- und -ausgabe eigene Bildschirmmasken erzeugen. Numerische Werte dürfen bis zu 20 Ziffern lang sein und bis zu acht Nachkommastellen enthalten.

**Auch im Heimcomputerbereich wächst die Bedeutung der elektronischen Datenverarbeitung, so daß immer leistungsfähigere Programme entwickelt werden. Mit »TAS« kommt nun für den CPC 6128 ein Datenbanksystem auf den Markt, das es mit der 16-Bit-Welt aufnehmen will.**

Listen werden wahlweise auf Bildschirm, Drucker oder Diskette ausgegeben. Der Austausch von ASCII-Dateien mit anderen Programmen ist möglich.

Die Bedienung des Programms erfolgt größtenteils menügesteuert und eine ausgeklügelte Fehlerabsicherung verhindert einen »Absturz«. Schlimmstenfalls endet ein Fehler im Betriebssystem, so daß nur die Daten seit dem letzten Speichern verloren gehen.

Nach dem Start von TAS erscheint das Hauptmenü (Bild) auf dem Bildschirm, das die Auswahl aus acht Menüpunkten erlaubt.

Der Menüpunkt »Anzeige Steuerzeichen« listet sämtliche Steuerzeichen, die von TAS benutzt werden.

Der Punkt »TAS Programm ausführen« startet mit dem Compiler erzeugte Programme (zum Beispiel das mitgelieferte Adreßverwaltungsprogramm).

Mit »Pflege Dateiverzeichnis« können Sie Datenschemata erzeugen, die Informationen über Namen, Länge, und andere Daten der Dateifelder enthalten.

Eine neue Datei läßt sich mit »Initialisieren Datei« anlegen.

Mit »Datei rücklesen« werden Datensätze neu verschlüsselt, wenn die Struktur einer Datei (das Schema) geändert wurde.

Unter dem Menüpunkt »Eingabe von Daten« lassen sich Daten eingeben, löschen und ändern.

Mit »Gruppencode festlegen« kann die Kopie der Datei ausgewählt werden, mit der gearbeitet werden soll.

Der letzte Punkt »Ausgang Betriebssystem« veranlaßt die Rückkehr aus dem Programm in die CP/M-Ebene.

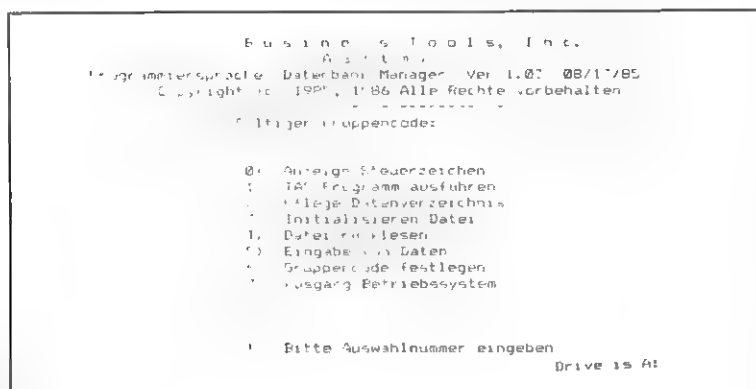
Etwas störend fällt bei der Bedienung von TAS auf, daß beim Start die deutsche Tastaturbelegung mit dem CP/M-Programm »setkeys.com« definiert wird und somit zum Beispiel das Fragezeichen, das von vielen Menüpunkten als Hilfetaste benutzt wird, auf der <=>-Taste zu liegen kommt. Doch zusammenfassend ist TAS ein komfortables Datenbanksystem, das seinem Anspruch gerecht wird.

## Power Pack

Mit der Programmiersprache und dem Compiler lassen sich auch eigene Programme unter TAS schreiben. Die Programmiersprache enthält 58 Befehle zur Variablenverarbeitung, Textausgabe und Ein-/Ausgabe von Daten an die Peripherie.

Die Befehle sind leistungsstark, aber komplex. Zudem muß die Syntax genauestens beachtet werden. Allzu schwer ist das Lernen der Sprache jedoch nicht, weil im Handbuch (auf das wir noch zu sprechen kommen) jeder Befehl ausführlich beschrieben und mit Beispielen erläutert ist. Zusätzlich finden sich im Anhang des Handbuches viele Programmbeispiele mit Erklärungen.

Doch wozu benötigt man einen Compiler, warum genügt nicht ein Interpreter? Dafür gibt es mehrere Gründe: Zum einen wird das Programm beim Compilieren auf Programmierfehler und Ausdruckfehler untersucht, was während des Schreibens des Programmes nicht möglich ist, weil die Programmierung mit einem Textverarbeitungssystem wie Wordstar oder Tasword



Das Titelbild von »TAS« ist zugleich das Hauptmenü

vorgenommen werden muß. (Haben Sie kein passendes Programm, genügt auch der unter CP/M vorhandene Texteditor ED.)

Zum anderen wird das gesamte Programm in einen Pseudo-Code umgewandelt, den TAS erheblich schneller ausführen kann.

Nicht zuletzt wird durch die Compilierung erreicht, daß der Code noch komprimierter als das ohnehin kompakte Quellprogramm ist und der Programmierer den Anwendern seinen Quellcode vorenthalten kann.

Doch der Compiler hat einen kleinen Nachteil: Wenn bei der Compilierung viele Fehler im Programm gefunden werden, vermißt man die Funktionen, eine Fehlerliste auszudrucken, weil die Meldungen nur kurz über den Bildschirm huschen und sogleich verschwinden.

Zum Glück besteht jedoch die Wahl, eine ERR-Datei (Fehlerdatei) anlegen zu lassen und diese unter CP/M auszudrucken.

Das im Softwarepaket zu TAS enthaltene Adreßprogramm wurde mit der TAS-Sprache und dem Compiler entwickelt. Der Hersteller preist es als ein Programm der Spitzenklasse. Doch sollte man dieser über-

schwinglichen Äußerung mit der gebührenden Zurückhaltung begegnen, zumal das Programm im Handbuch auf nur sechs Seiten abgehandelt wird.

## Das Adreßprogramm

Das Adreßprogramm besteht aus vier Unterprogrammen.

Im ersten Unterprogramm können Sie über eine umfangreiche Eingabemaske Adressen eingeben, löschen und verändern.

Das zweite Unterprogramm sucht nach vorgegebenen Kriterien ausgewählte Personen und listet sie auf. Doch ist zu bemängeln, daß nur ein Kriterium pro Suchlauf erlaubt ist. Dies mag für den privaten Gebrauch genügen, für den professionellen Einsatz wären jedoch mindestens drei Kriterien nötig gewesen. Auch fehlt ein Größer- oder Kleiner-Vergleich bei numerischen Daten, mit dem man zum Beispiel bestimmte Postleitzahlbereiche oder Altersgruppen auswählen könnte.

Mit dem dritten Unterprogramm lassen sich Adressen auf den Drucker ausgeben. Auch hier ist das Sortieren erlaubt und man kann zwischen zwei Listenarten wählen.

Erfreulich ist, daß für Epson-kompatible Drucker, den Joyce-Drucker und den DMP 2000 keine Anpassungen vorgenommen werden müssen.

Das vierte Unterprogramm arbeitet ähnlich wie das dritte, druckt jedoch die Adressen auf Etiketten, von denen es zwei Formate gibt.

Wie man sieht, läßt sich die Aussage über die Leistungsfähigkeit der Adreßverwaltung nicht ganz halten, man sollte das Programm besser als Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Programmiersprache ansehen.

Das Handbuch umfaßt ungefähr 200 Seiten und wird in einem Ringordner geliefert. Der Aufbau ist übersichtlich, klar strukturiert, in gutem Deutsch verfaßt und läßt keine Fragen offen. Im Anhang finden Sie zahlreiche Beispiele zur Programmiersprache, Erklärungen zu allen Fehlermeldungen des Compilers und Informationen zum Einsatz des Compilers.

Zusammenfassend ist TAS ein herausragendes Datenbanksystem, das trotz einiger Schönheitsfehler dem semiprofessionellen und professionellen Benutzer mit gutem Gewissen empfohlen werden kann.

(Christian Aschoff/ma)

# PROTEXT für die ATARI ST

Eine professionelle deutsche Textverarbeitung mit voll-automatischer Silbentrennung und einstellbarem Trenngrad.

Protext für die Atari-ST-Computer ist ein leicht bedienbares, Maus-unterstütztes Textprogramm mit hoher Leistungsfähigkeit. Eingebaute Hilfsfunktionen ermöglichen auch dem Laien eine schnelle Einarbeitung.

**Dadurch sind auch Anfänger in der Lage, die gesamte Leistungsfähigkeit dieser professionellen Software zu nutzen.** Das Programm erlaubt die direkte Eingabe und Änderung aller Attribute wie Fettschrift, Unterstreichen, Breitschrift, Hoch- und Tiefstellen. Der Text ist ohne besondere Ausgabe auf dem Bildschirm sofort formatiert sichtbar, so wie er auch auf dem Drucker ausgedruckt wird. Der vorgeschlagene Zeichensatz ist frei definierbar. Es können alle Positionen im verfügbaren, sehr großen Textbereich (ca. 200000 Zeichen) sehr schnell aufgesucht werden.

Dieses Markt&Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Kaufhäuser, in Computershops oder im Buchhandel. Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.



## Hardware-Anforderung:

- Atari 260 ST, 520 ST, 520 ST+, 1040 ST
- Schwarzweißmonitor (80 Zeichen/Zeile)
- beliebiger Drucker

**Bestell-Nr. 51440** (3 1/2"-Diskette)

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

**Für nur DM 148,-\***

	Version	Best.-Nr.	Format	Preis DM	sfr	6S
Protext	Commodore 128/128 D	51254	5 1/4"	89,-*	79,-	890,-*
Protext engl. Wortschatz	Commodore 128/128 D	51257	5 1/4"	34,90*	29,50	349,-*
Protext	Atari ST	51440	3 1/2"	148,-*	132,-	1490,-*
Protext erweit. dt. Wortschatz	Atari ST	51441	3 1/2"	49,-*	45,-	490,-*
Protext	IBM PCs und Kompatible	56105	5 1/4"	179,-*	149,-	1790,-*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 48 15 38-0.

Mit dieser Ausgabe des Schneider-Extrablatts sind die Zeiten, in denen der Assembler-Programmierer dicke Bücher wälzen, oder selbst für kürzeste Listings erst einen Assembler laden und starten mußte, endgültig vorbei.

Diese Doppelseite listet sämtliche Assemblerbefehle des Z-80-Prozessors in alphabetischer Reihenfolge mit dem dazugehörigen Maschinencode in hexadezimaler Form auf.

Auf diese Weise läßt sich in Sekundenschnelle zu jedem Assemblerbefehl der passende Maschinencode ermitteln. Dadurch ist die Tabelle besonders dann sehr hilfreich, wenn Sie beispielsweise nur kurze Assemblerlistings ausprobieren möchten und keinen Assembler zur Verfügung haben, oder wenn Ihnen das Laden und Starten eines Assemblers mit anschließendem Assemblierungsdurchlauf zu aufwendig ist. (ma)

Maschinencode	Assemblercode
8F	ADC A,A
88	ADC A,B
89	ADC A,C
8A	ADC A,D
8B	ADC A,E
8C	ADC A,H
8D	ADC A,L
CE <byte>	ADC A,<byte>
8E	ADC A,(HL)
DD 8E <offset>	ADC A,(IX+<offset>)
FD 8E <offset>	ADC A,(IY+<offset>)
ED 4A	ADC HL,BC
ED 5A	ADC HL,DE
ED 6A	ADC HL,HL
ED 7A	ADC HL,SP
87	ADD A,A
80	ADD A,B
81	ADD A,C
82	ADD A,D
83	ADD A,E
84	ADD A,H
85	ADD A,L
C6 <byte>	ADD A,<byte>
86	ADD A,(HL)
DD 86 <offset>	ADD A,(IX+<offset>)
FD 86 <offset>	ADD A,(IY+<offset>)
09	ADD HL,BC
19	ADD HL,DE
29	ADD HL,HL
39	ADD HL,SP
DD 09	ADD IX,BC
DD 19	ADD IX,DE
DD 29	ADD IX,HL
DD 39	ADD IX,SP
FD 09	ADD IY,BC
FD 19	ADD IY,DE
FD 29	ADD IY,HL
FD 39	ADD IY,SP
A7	AND A
A0	AND B
A1	AND C
A2	AND D
A3	AND E
A4	AND H
A5	AND L
E6 <byte>	AND <byte>
A6	AND (HL)
DD A6 <offset>	AND (IX+<offset>)
FD A6 <offset>	AND (IY+<offset>)
CB 47	BIT 0,A
CB 40	BIT 0,B
CB 41	BIT 0,C

Maschinencode	Assemblercode
CB 42	BIT 0,D
CB 43	BIT 0,E
CB 44	BIT 0,H
CB 45	BIT 0,L
CB 46	BIT 0,(HL)
DD CB <offset> 46	BIT 0,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 46	BIT 0,(IY+<offset>)
CB 4F	BIT 1,A
CB 48	BIT 1,B
CB 49	BIT 1,C
CB 4A	BIT 1,D
CB 4B	BIT 1,E
CB 4C	BIT 1,H
CB 4D	BIT 1,L
CB 4E	BIT 1,(HL)
DD CB <offset> 4E	BIT 1,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 4E	BIT 1,(IY+<offset>)
CB 57	BIT 2,A
CB 50	BIT 2,B
CB 51	BIT 2,C
CB 52	BIT 2,D
CB 53	BIT 2,E
CB 54	BIT 2,H
CB 55	BIT 2,L
CB 56	BIT 2,(HL)
DD CB <offset> 56	BIT 2,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 56	BIT 2,(IY+<offset>)
CB 5F	BIT 3,A
CB 58	BIT 3,B
CB 59	BIT 3,C
CB 5A	BIT 3,D
CB 5B	BIT 3,E
CB 5C	BIT 3,H
CB 5D	BIT 3,L
CB 5E	BIT 3,(HL)
DD CB <offset> 5E	BIT 3,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 5E	BIT 3,(IY+<offset>)
CB 67	BIT 4,A
CB 60	BIT 4,B
CB 61	BIT 4,C
CB 62	BIT 4,D
CB 63	BIT 4,E
CB 64	BIT 4,H
CB 65	BIT 4,L
CB 66	BIT 4,(HL)
DD CB <offset> 66	BIT 4,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 66	BIT 4,(IY+<offset>)
CB 6F	BIT 5,A
CB 68	BIT 5,B
CB 69	BIT 5,C
CB 6A	BIT 5,D
CB 6B	BIT 5,E
CB 6C	BIT 5,H
CB 6D	BIT 5,L
CB 6E	BIT 5,(HL)
DD CB <offset> 6E	BIT 5,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 6E	BIT 5,(IY+<offset>)
CB 77	BIT 6,A
CB 70	BIT 6,B
CB 71	BIT 6,C
CB 72	BIT 6,D
CB 73	BIT 6,E
CB 74	BIT 6,H
CB 75	BIT 6,L
CB 76	BIT 6,(HL)
DD CB <offset> 76	BIT 6,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 76	BIT 6,(IY+<offset>)
CB 7F	BIT 7,A
CB 78	BIT 7,B
CB 79	BIT 7,C
CB 7A	BIT 7,D
CB 7B	BIT 7,E
CB 7C	BIT 7,H
CB 7D	BIT 7,L
CB 7E	BIT 7,(HL)
DD CB <offset> 7E	BIT 7,(IX+<offset>)
FD CB <offset> 7E	BIT 7,(IY+<offset>)
CD <adresse>	CALL <adresse>
DC <adresse>	CALL C,<adresse>
FC <adresse>	CALL M,<adresse>
D4 <adresse>	CALL NC,<adresse>
C4 <adresse>	CALL NZ,<adresse>
F4 <adresse>	CALL P,<adresse>
EC <adresse>	CALL PE,<adresse>
E4 <adresse>	CALL PO,<adresse>
CC <adresse>	CALL Z,<adresse>
3F	CCF
BF	CP A
B8	CP B
B9	CP C
BA	CP D
BB	CP E
BC	CP H
BD	CP L

Maschinencode	Assemblercode
FE <byte>	CP <byte>
BE	CP (HL)
DD BE <offset>	CP (IX+<offset>)
FD BE <offset>	CP (IY+<offset>)
ED A9	CPD
ED B9	CPDR
ED A1	CFI
ED B1	CPIR
2F	CPL
27	DAA
3D	DEC A
05	DEC B
0B	DEC BC
0D	DEC C
15	DEC D
1B	DEC DE
1D	DEC E
25	DEC H
2B	DEC HL
DD 2B	DEC IX
FD 2B	DEC IY
2D	DEC L
3B	DEC SP
38	DEC (HL)
DD 38 <offset>	DEC (IX+<offset>)
FD 38 <offset>	DEC (IY+<offset>)
F3	DI
10 <offset>	DJNZ <adresse>
FB	EI
08	EX AF,AF'
EB	EX DE,HL
E3	EX (SP),HL
DD E3	EX (SP),IX
FD E3	EX (SP),IY
D9	EXX
78	HALT
ED 46	IM 0
ED 56	IM 1
ED 5E	IM 2
ED 78	IN A,(C)
ED 40	IN B,(C)
ED 48	IN C,(C)
ED 50	IN D,(C)
ED 58	IN E,(C)
ED 60	IN H,(C)
ED 68	IN L,(C)
DB <port>	IN A,<port>
3C	INC A
04	INC B
03	INC BC
0C	INC C
14	INC D
13	INC DE
1C	INC E
24	INC H
23	INC HL
DD 23	INC IX
FD 23	INC IY
2C	INC L
33	INC SP
34	INC (HL)
DD 34 <offset>	INC (IX+<offset>)
FD 34 <offset>	INC (IY+<offset>)
ED AA	IND
ED BA	INDR
ED A2	INI
ED B2	INIR
C3 <adresse>	JP <adresse>
DA <adresse>	JP C,<adresse>
FA <adresse>	JP M,<adresse>
D2 <adresse>	JP NC,<adresse>
C2 <adresse>	JP NZ,<adresse>
F2 <adresse>	JP P,<adresse>
EA <adresse>	JP PE,<adresse>
E2 <adresse>	JP PO,<adresse>
CA <adresse>	JP Z,<adresse>
E9	JP (HL)
DD E9	JP (IX)
FD E9	JP (IY)
18 <offset>	JR <adresse>
38 <offset>	JR C,<adresse>
30 <offset>	JR NC,<adresse>
20 <offset>	JR NZ,<adresse>
28 <offset>	JR Z,<adresse>
7F	LD A,A
78	LD A,B
79	LD A,C
7A	LD A,D
7B	LD A,E
7C	LD A,H
ED 97	LD A,I
7D	LD A,L
ED 5F	LD A,R
3E <byte>	LD A,<byte>

Maschinencode	Assemblercode
0A	LD A,(BC)
1A	LD A,(DE)
7E	LD A,(HL)
DD 7E <offset>	LD A,(IX+<offset>)
FD 7E <offset>	LD A,(IY+<offset>)
3A <wort>	LD A,<wort>
47	LD B,A
40	LD B,B
41	LD B,C
42	LD B,D
43	LD B,E
44	LD B,H
45	LD B,L
08 <byte>	LD B,<byte>
46	LD B,(HL)
DD 46 <offset>	LD B,(IX+<offset>)
FD 46 <offset>	LD B,(IY+<offset>)
01 <wort>	LD BC,<wort>
ED 48 <wort>	LD BC,<wort>
4F	LD C,A
48	LD C,B
49	LD C,C
4A	LD C,D
4B	LD C,E
4C	LD C,H
4D	LD C,L
0E <byte>	LD C,<byte>
4E	LD C,(HL)
DD 4E <offset>	LD C,(IX+<offset>)
FD 4E <offset>	LD C,(IY+<offset>)
57	LD D,A
50	LD D,B
51	LD D,C
52	LD D,D
53	LD D,E
54	LD D,H
55	LD D,L
18 <byte>	LD D,<byte>
56	LD D,(HL)
DD 56 <offset>	LD D,(IX+<offset>)
FD 56 <offset>	LD D,(IY+<offset>)
11 <wort>	LD DE,<wort>
ED 58 <wort>	LD DE,<wort>
5F	LD E,A
58	LD E,B
59	LD E,C
5A	LD E,D
5B	LD E,E
5C	LD E,H
5D	LD E,L
1E <byte>	LD E,<byte>
5E	LD E,(HL)
DD 5E <offset>	LD E,(IX+<offset>)
FD 5E <offset>	LD E,(IY+<offset>)
67	LD H,A
60	LD H,B
61	LD H,C
62	LD H,D
63	LD H,E
64	LD H,H
65	LD H,L
26 <byte>	LD H,<byte>
66	LD H,(HL)
DD 66 <offset>	LD H,(IX+<offset>)
FD 66 <offset>	LD H,(IY+<offset>)
21 <wort>	LD HL,<wort>
2A <wort>	LD HL,<wort>
ED 47	LD I,A
DD 21 <wort>	LD IX,<wort>
DD 2A <wort>	LD IX,<wort>
FD 21 <wort>	LD IY,<wort>
FD 2A <wort>	LD IY,<wort>
6F	LD L,A
68	LD L,B
69	LD L,C
6A	LD L,D
6B	LD L,E
6C	LD L,H
6D	LD L,L
2E <byte>	LD L,<byte>
6E	LD L,(HL)
DD 6E <offset>	LD L,(IX+<offset>)
FD 6E <offset>	LD L,(IY+<offset>)
ED 4F	LD R,A
F9	LD SP,HL
DD F9	LD SP,IX
FD F9	LD SP,IY
31 <wort>	LD SP,<wort>
ED 7B <wort>	LD SP,<wort>
02	LD (BC),A
12	LD (DE),A
77	LD (HL),A
70	LD (HL),B
71	LD (HL),C

Maschinencode	Assemblercode	Maschinencode	Assemblercode	Maschinencode	Assemblercode	Maschinencode	Assemblercode
72	LD (HL),D	CB 92	RES 2,D	CB 1A	RR D	CB EF	SET 3,A
73	LD (HL),E	CB 93	RES 2,E	CB 1B	RR E	CB E8	SET 3,B
74	LD (HL),H	CB 94	RES 2,H	CB 1C	RR H	CB E9	SET 3,C
75	LD (HL),L	CB 95	RES 2,L	CB 1D	RR L	CB EA	SET 3,D
36 <byte>	LD (HL),<byte>	CB 96	RES 2,(HL)	CB 1E	RR (HL)	CB EB	SET 3,E
DD 77 <offset>	LD (IX+<offset>),A	DD CB <offset> 96	RES 2,(IX+<offset>)	DD CB <offset> 1E	RR (IX+<offset>)	CB EC	SET 3,H
DD 70 <offset>	LD (IX+<offset>),B	FD CB <offset> 96	RES 2,(IX+<offset>)	FD CB <offset> 1E	RR (IX+<offset>)	CB ED	SET 3,L
DD 71 <offset>	LD (IX+<offset>),C	CB 9F	RES 3,A	1F	RR A	CB EE	SET 3,(HL)
DD 72 <offset>	LD (IX+<offset>),D	CB 98	RES 3,B	CB 0F	RRC A	DD CB <offset> EE	SET 3,(IX+<offset>)
DD 73 <offset>	LD (IX+<offset>),E	CB 99	RES 3,C	CB 08	RRC B	FD CB <offset> EE	SET 3,(IX+<offset>)
DD 74 <offset>	LD (IX+<offset>),H	CB 9A	RES 3,D	CB 09	RRC C	CB F7	SET 6,A
DD 75 <offset>	LD (IX+<offset>),L	CB 9B	RES 3,E	CB 0A	RRC D	CB F0	SET 6,B
DD 36 <offset> <byte>	LD (IX+<offset>),<byte>	CB 9C	RES 3,H	CB 0B	RRC E	CB F1	SET 6,C
FD 77 <offset>	LD (IX+<offset>),A	CB 9D	RES 3,L	CB 0C	RRC H	CB F2	SET 6,D
FD 70 <offset>	LD (IX+<offset>),B	CB 9E	RES 3,(HL)	CB 0D	RRC L	CB F3	SET 6,E
FD 71 <offset>	LD (IX+<offset>),C	DD CB <offset> 9E	RES 3,(IX+<offset>)	CB 0E	RRC (HL)	CB F4	SET 6,H
FD 72 <offset>	LD (IX+<offset>),D	FD CB <offset> 9E	RES 3,(IX+<offset>)	DD CB <offset> 0E	RRC (IX+<offset>)	CB F5	SET 6,L
FD 73 <offset>	LD (IX+<offset>),E	CB A7	RES 4,A	FD CB <offset> 0E	RRC (IX+<offset>)	CB F6	SET 6,(HL)
FD 74 <offset>	LD (IX+<offset>),H	CB A8	RES 4,B	0F	RRCA	DD CB <offset> F6	SET 6,(IX+<offset>)
FD 75 <offset>	LD (IX+<offset>),L	CB A9	RES 4,C	ED 67	RRC	FD CB <offset> F6	SET 6,(IX+<offset>)
FD 36 <offset> <byte>	LD (IX+<offset>),<byte>	CB AA	RES 4,D	C7	RST 00	CB FF	SET 7,A
32 <word>	LD (<word>),A	CB AB	RES 4,E	CF	RST 08	CB F8	SET 7,B
ED 43 <word>	LD (<word>),BC	CB AC	RES 4,H	D7	RST 10	CB F9	SET 7,C
ED 83 <word>	LD (<word>),DE	DD CB <offset> A6	RES 4,(IX+<offset>)	DF	RST 18	CB FA	SET 7,D
22 <word>	LD (<word>),HL	FD CB <offset> A6	RES 4,(IX+<offset>)	E7	RST 20	CB FB	SET 7,E
DD 22 <word>	LD (<word>),IX	CB AF	RES 5,A	EF	RST 28	CB FC	SET 7,H
FD 22 <word>	LD (<word>),IY	CB B0	RES 5,B	F7	RST 30	CB FD	SET 7,L
ED 73 <word>	LD (<word>),SP	CB B1	RES 5,C	FF	RST 38	CB FE	SET 7,(HL)
ED A8	LDD	CB B2	RES 5,D	9F	SBC A,A	DD CB <offset> FE	SET 7,(IX+<offset>)
ED B8	LDDR	CB B3	RES 5,E	98	SBC A,B	FD CB <offset> FE	SET 7,(IX+<offset>)
ED A0	LDI	CB B4	RES 5,H	99	SBC A,C	CB 27	SLA A
ED B0	LDIR	CB B5	RES 5,L	9A	SBC A,D	CB 20	SLA B
ED 44	NEG	CB B6	RES 5,(HL)	9B	SBC A,E	CB 21	SLA C
00	NOP	DD CB <offset> AE	RES 5,(IX+<offset>)	9C	SBC A,H	CB 22	SLA D
B7	OR A	FD CB <offset> AE	RES 5,(IX+<offset>)	9D	SBC A,L	CB 23	SLA E
B0	OR B	CB B7	RES 6,A	DE <data>	SBC A,<data>	CB 24	SLA H
B1	OR C	CB B8	RES 6,B	9E	SBC A,(HL)	CB 25	SLA L
B2	OR D	CB B9	RES 6,C	DD 9E <offset>	SBC A,(IX+<offset>)	CB 26	SLA (HL)
B3	OR E	CB BA	RES 6,D	FD 9E <offset>	SBC A,(IX+<offset>)	DD CB <offset> 26	SLA (IX+<offset>)
B4	OR H	CB BB	RES 6,E	ED 42	SBC HL,BC	FD CB <offset> 26	SLA (IX+<offset>)
B5	OR L	CB BC	RES 6,H	ED 82	SBC HL,DE	CB 2F	SRA A
F6 <data>	OR <data>	CB BD	RES 6,L	ED 62	SBC HL,HL	CB 28	SRA B
B6	OR (HL)	CB BE	RES 6,(HL)	ED 72	SBC HL,SP	CB 29	SRA C
DD B6 <offset>	OR (IX+<offset>)	DD CB <offset> B6	RES 6,(IX+<offset>)	37	SCF	CB 2A	SRA D
FD B6 <offset>	OR (IX+<offset>)	FD CB <offset> B6	RES 6,(IX+<offset>)	CB C7	SET 0,A	CB 2B	SRA E
ED BB	OTDR	CB BF	RES 7,A	CB C0	SET 0,B	CB 2C	SRA H
ED B3	OTIR	CB C1	RES 7,B	CB C1	SET 0,C	CB 2D	SRA L
ED 79	OUT (C),A	CB C2	RES 7,C	CB C2	SET 0,D	CB 2E	SRA (HL)
ED 41	OUT (C),B	CB C3	RES 7,D	CB C3	SET 0,E	DD CB <offset> 2E	SRA (IX+<offset>)
ED 49	OUT (C),C	CB C4	RES 7,E	CB C4	SET 0,H	FD CB <offset> 2E	SRA (IX+<offset>)
ED 61	OUT (C),D	CB C5	RES 7,H	CB C5	SET 0,L	CB 3F	SRL A
ED 69	OUT (C),H	CB C6	RES 7,L	DD CB <offset> C6	SET 0,(IX+<offset>)	CB 38	SRL B
ED 69	OUT (C),L	CB C7	RES 7,(HL)	FD CB <offset> C6	SET 0,(IX+<offset>)	CB 39	SRL C
D3 <port>	OUT (<port>),A	CB CF	RES 7,(HL)	CB CF	SET 1,A	CB 3A	SRL D
ED AB	OUTD	DD CB <offset> BE	RES 7,(IX+<offset>)	CB C8	SET 1,B	CB 3B	SRL E
ED A3	OUTI	FD CB <offset> BE	RES 7,(IX+<offset>)	CB C9	SET 1,C	CB 3C	SRL H
F1	POP AF	C9	RET	CB CA	SET 1,D	CB 3D	SRL L
C1	POP BC	D8	RET C	CB CB	SET 1,E	CB 3E	SRL (HL)
D1	POP DE	F8	RET M	CB CC	SET 1,H	DD CB <offset> 3E	SRL (IX+<offset>)
E1	POP HL	D0	RET NC	CB CD	SET 1,L	FD CB <offset> 3E	SRL (IX+<offset>)
DD E1	POP IX	C0	RET NZ	CB CE	SET 1,(HL)	87	SUB A
FD E1	POP IY	F0	RET P	DD CB <offset> CE	SET 1,(IX+<offset>)	90	SUB B
F5	PUSH AF	E8	RET PE	FD CB <offset> CE	SET 1,(IX+<offset>)	91	SUB C
C8	PUSH BC	E0	RET PO	CB D7	SET 2,A	92	SUB D
E5	PUSH HL	C8	RET Z	CB D0	SET 2,B	93	SUB E
DD E5	PUSH IX	ED 4D	RETI	CB D1	SET 2,C	94	SUB H
FD E5	PUSH IY	ED 45	RETN	CB D2	SET 2,D	95	SUB L
CB 87	RES 0,A	CB 17	RL A	CB D3	SET 2,E	D6 <data>	SUB <data>
CB 80	RES 0,B	CB 18	RL B	CB D4	SET 2,H	96	SUB (HL)
CB 81	RES 0,C	CB 19	RL C	CB D5	SET 2,L	DD 96 <offset>	SUB (IX+<offset>)
CB 82	RES 0,D	CB 1A	RL D	CB D6	SET 2,(HL)	FD 96 <offset>	SUB (IX+<offset>)
CB 83	RES 0,E	CB 1B	RL E	DD CB <offset> D6	SET 2,(IX+<offset>)	AF	XOR A
CB 84	RES 0,H	CB 1C	RL H	FD CB <offset> D6	SET 2,(IX+<offset>)	A8	XOR B
CB 85	RES 0,L	CB 1D	RL L	CB DF	SET 3,A	A9	XOR C
CB 86	RES 0,(HL)	CB 1E	RL (HL)	CB D8	SET 3,B	AA	XOR D
DD CB <offset> 86	RES 0,(IX+<offset>)	DD CB <offset> 16	RL (IX+<offset>)	CB D9	SET 3,C	AB	XOR E
FD CB <offset> 86	RES 0,(IX+<offset>)	FD CB <offset> 16	RL (IX+<offset>)	CB DA	SET 3,D	AC	XOR H
CB 8F	RES 1,A	17	RLA	CB DB	SET 3,E	AD	XOR L
CB 88	RES 1,B	CB 07	RLC A	CB DC	SET 3,H	EE <data>	XOR <data>
CB 89	RES 1,C	CB 00	RLC B	CB DD	SET 3,L	AE	XOR (HL)
CB 8A	RES 1,D	CB 01	RLC C	CB DE	SET 3,(HL)	DD AE <offset>	XOR (IX+<offset>)
CB 8B	RES 1,E	CB 02	RLC D	DD CB <offset> DE	SET 3,(IX+<offset>)	FD AE <offset>	XOR (IX+<offset>)
CB 8C	RES 1,H	CB 03	RLC E	FD CB <offset> DE	SET 3,(IX+<offset>)		
CB 8D	RES 1,L	CB 04	RLC H	CB E7	SET 4,A		
CB 8E	RES 1,(HL)	CB 05	RLC L	CB E8	SET 4,B		
DD CB <offset> 8E	RES 1,(IX+<offset>)	CB 06	RLC (HL)	CB E9	SET 4,C		
FD CB <offset> 8E	RES 1,(IX+<offset>)	DD CB <offset> 06	RLC (IX+<offset>)	CB EA	SET 4,D		
CB 97	RES 2,A	FD CB <offset> 06	RLC (IX+<offset>)	CB EB	SET 4,E		
CB 98	RES 2,B	07	RLCA	CB EC	SET 4,H		
CB 99	RES 2,C	ED 6F	RLD	CB ED	SET 4,L		
CB 9A	RES 2,C	CB 1F	RR A	CB EE	SET 4,(HL)		
CB 9B	RES 2,C	CB 18	RR B	DD CB <offset> E8	SET 4,(IX+<offset>)		
CB 9C	RES 2,C	CB 19	RR C	FD CB <offset> E8	SET 4,(IX+<offset>)		

Parameter	Bedeutung
<adresse>	16-Bit-Speicheradresse
<byte>	8-Bit-Datenwert
<word>	16-Bit-Wert (Daten oder Adresse)
<offset>	Vorzeichenbehafteter 8-Bit-Wert, der zu einem 16-Bit-Wert addiert wird
<port>	8-Bit-Portadresse

# Fenster, Formen, Farben

## (Teil 1)

**D**em CPC-Besitzer stehen auf seinem Computer drei verschiedene Bildschirmmodi zur Verfügung. Modus 0 stellt 20 mal 25, Modus 1 40 mal 25 und Modus 2 ganze 80 mal 25 Zeichenpositionen auf dem Bildschirm dar. Diese Bildschirmkapazität wird von den Bildschirmausgabe-Befehlen des Locomotive-Basic in der Regel voll ausgenutzt.

Wie geht man jedoch vor, wenn man nicht den ganzen Bildschirm nutzen möchte, weil man zum Beispiel eine Grafik in einem Teil des Bildschirmbereichs aufgebaut hat, und diese durch die Ausgabe von Text nicht zerstören will? Eine Lösung ist, vor jeder Textausgabe zu prüfen, ob die Buchstaben eventuell die Grafik berühren und dementsprechend die Zeichenausgabe zu unterdrücken oder umzuleiten.

Das bedeutet jedoch einen beträchtlichen Aufwand im Programm und ist viel einfacher zu erreichen.

Der Befehl WINDOW versetzt Sie in die Lage, die Textausgabe auf einen rechteckigen Ausschnitt des Bildschirms zu beschränken. Dabei verhält sich dieser Ausschnitt wie ein eigener kleiner Bildschirm, das heißt, Texte, die die Breite des gewählten Ausschnitts überschreiten, werden in der nächsten Zeile fortgesetzt und der gesamte Ausschnitt nach oben verschoben (gescrollt), wenn er bis unten gefüllt ist.

Weil sich ein solcher Ausschnitt wie ein Fenster im Bildschirm verhält, wird er auch als Fenster (englisch: Window) bezeichnet.

Der Bildschirmbereich, den Sie beim Einschalten des Computers erhalten und mit dem Sie arbeiten, wenn Sie den WINDOW-Befehl nicht benutzen, ist ebenfalls ein Fenster. Hier handelt es sich um das Standardfenster mit der Nummer 0, das in diesem Fall den gesamten für den Computer verfügbaren Bereich des Bildschirms abdeckt.

Der Unterschied zwischen dem Standardfenster 0 und den übrigen Fenstern besteht darin, daß das Scrollen in Fenster 0 schneller vor sich geht, als das Scrollen in den anderen Fenstern. Durch einen Hardwaretrick läßt sich nämlich der Bildschirm als Ganzes problemlos verschieben. Den Inhalt der anderen Fenster muß der Prozessor des CPC jedoch mühsam Zeichen für Zeichen berechnen und verschieben.

**Der Schneider CPC kann als einziger 8-Bit-Computer unter Basic bis zu acht unabhängige Bildschirmfenster verwalten. Lesen Sie hier, wie Sie die Fenster-Technik optimal nutzen und in eigene Programme einbauen können.**

Tippen Sie einmal zur Probe die Befehlsfolge

```
MODE 2:WINDOW #0,30,50,10,15
ein.
```

Wie Sie leicht ausprobieren können, läßt sich jetzt nur noch in einem rechteckigen Bereich in der Mitte des Bildschirms schreiben. Die Größe dieses Fensters ist mit dem WINDOW-Befehl festgelegt. Mit dem ersten Parameter (bei dem nie das # fehlen darf) haben wir durch die 0 festgelegt, daß das Standardfenster ausgewählt wird, in dem alle Bildschirmoperationen ablaufen, die sich nicht auf ein spezielles Fenster beziehen.

Durch die nächsten beiden Werte sind die linke und rechte, und durch die letzten beiden Parameter die obere und untere Begrenzung des Fensters festgelegt.

### Der LOCATE-Befehl

Die Werte 30, 50, 10 und 15 beziehen sich im WINDOW-Befehl immer auf die Bildschirmpositionen, die im zunächst unveränderten Bild für den LOCATE-Befehl gelten würden.

Im LOCATE-Befehl gibt man zuerst die horizontale Ordinate der Schreibposition und dann die vertikale Ordinate an. Die vertikale Ordinate liegt dabei im Bereich von 1 bis 25 (diese Anzahl von Zeilen hat man auf dem Bildschirm zur Verfügung), und die horizontale Ordinate liegt je nach Bildschirmmodus im Bereich von 1 bis 20, 1 bis 40 oder 1 bis 80.

Wichtig ist jedoch, daß die Spalten 30 und 50, sowie die Zeilen 10 und 15 ebenfalls zum Fensterbereich gehören. Schreibt man beispielsweise eine Zeile des Fensters mit Text voll, so steht der erste Buchstabe in Spalte 30, und der letzte Buchstabe in Spalte 50. Ähnliches gilt für die erste und letzte Zeile des Fensters.

Durch die vier Werte 30, 50, 10 und 15 wird somit ein Rechteck definiert, in dem sämtliche Vorgänge, die mit der Ausgabe von Texten zusammenhängen, ebenso funktionieren, wie auf einem fensterlosen Bildschirm.

Der wichtigste Befehl für Fenster ist der bereits erwähnte LOCATE-Befehl. Geben wir in unserem selbstdefinierten Fenster den Befehl

```
LOCATE 1,1
```

ein, so wird der Cursor nicht auf die linke obere Ecke des Bildschirms, sondern auf die linke obere Ecke des Fensters positioniert. Die Koordinaten des LOCATE-Befehls werden automatisch so umgerechnet, daß die Position 1,1 in der linken oberen Ecke des Fensters liegt.

Darin liegt ein wesentlicher Vorteil der Fenster-Verwaltung auf dem CPC: Die Ausgabe von Text ist völlig unabhängig von der Lage des Fensters. So genügt es, in einem Programm die Werte des WINDOW-Befehls zu verändern, und schon rückt zum Beispiel ein Fenster, in dem die Tastenbelegung erläutert wird, in eine andere Ecke des Bildschirms.

Das Gleiche gilt für die Funktionen, die die Position des Textcursors ermitteln: POS(#0) und VPOS(#0). Diese Funktionen, die die horizontale und vertikale Cursorposition liefern (zum Beispiel in einem Ausdruck wie

```
spalte=POS(#0):zeile=VPOS(#0))
```

rechnen die absolute Position des Cursors in die Position relativ zur linken oberen Ecke des Fensters um.

Andere Befehle, die sich grundsätzlich nur auf ein Fenster beziehen, sind PEN, PAPER und CLS. Dies läßt sich testen, indem Sie folgendes eingeben:

```
PAPER 1:PEN 0:CLS
```

Unser Fenster wird nun gelöscht. Nicht jedoch in der Hintergrundfarbe, sondern in der (alten) Vordergrundfarbe. Zudem ist die Schreibfarbe jetzt die (alte) Hintergrundfarbe.

Dieses Verhalten ergibt sich, weil der CLS-Befehl das Fenster immer in der durch PAPER angegebenen Farbe löscht. Außerdem bewirkt PAPER, daß alle folgenden Zeichen mit der angegebenen Farbe unterlegt werden. Deshalb haben wir auch mit PEN die Zeichenfarbe auf 0 gesetzt. Im anderen Fall hätten wir

gar nichts mehr gesehen, weil die Farbe der Zeichen und des Hintergrundes identisch gewesen wäre.

Bis jetzt haben sich die Beispiele auf das Standardfenster 0 bezogen, doch insgesamt kann man mit den Befehlen, die die Textein- und -ausgabe betreffen, auch auf die restlichen sieben Fenster zugreifen. Doch wozu sollen verschiedene Fenster überhaupt nützlich sein? Und nach welchem System arbeiten Sie?

Ein Beispiel: Bei Textverarbeitungsprogrammen ist es allgemein üblich, daß man Textblöcke verschieben kann. Dazu löst man einen Teil des Textes aus dem Gesamtzusammenhang heraus, indem man das erste und letzte Zeichen des Textblocks markiert. Der dazwischenliegende Teil wird vom Programm aus dem laufenden Text herausgenommen und in einem Zwischenspeicher abgelegt.

Dann steuert der Benutzer den Cursor auf die Position, ab der der Text eingefügt werden soll und drückt die Taste, die den Textblock an die gewünschte Stelle setzt.

Es kann in diesem Zusammenhang nützlich sein, immer den Text im Blick zu haben, den man verschieben möchte. Dazu braucht man zwei Fenster. Das erste Fenster benötigt man für den gesamten Text, der nach oben und unten geschoben werden kann, und das zweite Fenster ist für den Text, der herausgenommen werden soll, erforderlich.

Dadurch hat man den zu verschiebenden Text immer auf dem Bildschirm, unabhängig davon, ob der restliche Text verschoben oder gelöscht wird.

Ein drittes Fenster bietet sich an, um Informationen über den Zustand des Textverarbeitungsprogramms darzustellen (zum Beispiel den freien Speicherplatz oder eine Zeitanzeige), und ein viertes Fenster könnte man für Eingaben verwenden, die nicht zum Text gehören.

Der Vorteil dieses Systems ist die völlige Unabhängigkeit der Fenster. Jedes Fenster läßt sich löschen, wenn die Informationen überholt sind. Auch kann die Farbe des Textes in jedem einzelnen Fenster zu Beginn festgelegt werden, so daß sich die Fenster bequem unterscheiden lassen.

Das Betriebssystem des Schneiders CPC sorgt dafür, daß die Zeichen automatisch in der Farbe erscheinen, die für das Fenster festgelegt wurde. Man gibt die Nummer des Fensters an, und schon gelten al-

le Werte, die für dieses Fenster gesetzt wurden. Dabei ist es selbstverständlich, daß auch der Text ab der Position weitergeschrieben wird, die beim letzten Ausgabebefehl erreicht wurde.

Eine kleine Demonstration für die Ausgabe von Text in zwei verschiedenen Fenstern zeigt Listing 1.

Es ist erstaunlich, wie viele Befehle des Schneider CPC fensterorientiert sind. Allen Befehlen ist gemeinsam, daß das angesprochene Fenster immer mit seiner Nummer und einem vorangestellten »#« als erstem Parameter angegeben wird. Die Ausnahme hiervon ist das Standardfenster 0. Will man dieses Fenster ansprechen, darf man das »#0« in den meisten Fällen weglassen.

## Fensterorientiert

Folgende Befehle und Funktionen des Locomotive-Basic arbeiten fensterorientiert:

CLS, INPUT, LINE INPUT, LOCATE, PAPER, PEN, POS, PRINT, TAG, TAGOFF, VPOS, WINDOW, WINDOW SWAP, WRITE LOCATE

Die meisten Befehle dürften in ihrer Bedeutung klar sein, doch gibt es zwei Befehle, die weniger gebräuchlich sind.

Der Befehl WINDOW SWAP vertauscht die Nummern von zwei Fenstern. Nach dem Befehl

```
WINDOW SWAP 0,1
```

wird Fenster 0 als Fenster 1 und Fenster 1 als Fenster 0 angesprochen. Diese Funktion wird jedoch nur selten benötigt.

Der Befehl TAG dient zur Umleitung der Textausgabe auf die Position des Grafikcursors. Es gelten dabei die Farben der Grafikausgabe, außerdem wird der Grafikcursor nach jedem Buchstaben weitergerückt. Wichtig ist, daß die Umleitung für alle Fenster möglich ist. Der Befehl TAGOFF schaltet die Umleitung wieder aus.

Bis jetzt wurde nur die Wirkungsweise der Fenster auf dem Schneider CPC erklärt, doch nun wollen wir uns mit konkreten Anwendungsbeispielen beschäftigen.

Hauptpunkt ist hierbei die Gestaltung der Fenster, denn Fenster alleine garantieren noch keine größere Übersichtlichkeit; sie wollen auch richtig angewendet sein. Listing 2 zeigt ein negatives Beispiel.

Die Fenster auf dem CPC dürfen sich nicht überschneiden. Anders als bei den 68000-Computern wird die Überschneidung der Fenster beim CPC vom Betriebssystem nicht beachtet.

Ein Text wird grundsätzlich ausgegeben, auch wenn das angesprochene Fenster verdeckt ist. Fenster dürfen deshalb nie übereinanderliegen, es sei denn, man muß sich nicht selbst um diese Dinge kümmern. Dazu muß man allerdings eigene Routinen in Maschinensprache programmieren (beispielsweise als RSX-Befehle).

Aber auch einfaches Nebeneinanderlegen von Fenstern ist nicht immer ratsam. Dieses Problem wird in Listing 3 deutlich. Liegen zwei Fenster direkt nebeneinander, so wird die Abgrenzung undeutlich, vor allem wenn man — wie im Modus 2 — nur zwei Farben zur Verfügung hat, um die Fenster zu unterscheiden.

Das menschliche Auge benötigt jedoch einen deutlichen Hinweis, wo es sich gerade befindet, damit es das Gelesene nicht durcheinanderbringt. Ein Zwischenraum zwischen den Fenstern hilft, aber es läßt sich noch mehr machen, wenn man einen Fensterrahmen verwendet. Ein Rahmen um das Fenster erhöht die Übersichtlichkeit und gibt jedem Programm einen professionellen Anstrich.

Uns so geht's: Unter den Grafikzeichen befinden sich im Zeichensatz auch solche, die für einen Rahmen vorgesehen sind (ASCII-Code 144 bis 159). Von diesen Zeichen braucht man genau sechs Stück für einen einfachen Rahmen. Dies sind erstens die vier Kurvenstücke, die in die Ecken des Rahmens kommen, und zweitens die beiden geraden Stücke in horizontaler und vertikaler Richtung für die vier Seiten.

Es lassen sich aber auch selbstdefinierte Zeichen zu diesem Zweck verwenden. Sie müssen dann nur noch auf den Koordinaten, die durch die Begrenzungswerte (links, rechts, oben, unten) definiert sind, die Eckzeichen so setzen, daß man sie durch die geraden Stücke mit Hilfe einer Programmschleife verbinden kann.

Diese Methode demonstriert Listing 4. Allerdings werden dort die horizontalen Stücke nicht durch eine Schleife gesetzt, sondern mit Hilfe der STRING\$-Funktion erzeugt, wodurch sich die Routine besonders kurz formulieren läßt.

Das Fenster wird dann innerhalb dieses Rahmens gesetzt, wobei es sich im Modus 2 lohnt, rechts und links je eine Zeichenposition Platz zu lassen. Das Bild wird dann besonders deutlich.

In Listing 4 wird außerdem gezeigt, wie man so einen Rahmen mit

einer Überschrift versteht. Der obere horizontale Balken des Rahmens wird mit einem Text überschrieben, bei dem Vorder- und Hintergrundfarbe vertauscht sind. An den Anfang und an das Ende dieses Textes werden Übergangszeichen gesetzt, die die Kopfzeile fließend mit dem Rahmen verbinden.

Die Vertauschung von Vorder- und Hintergrundfarbe wird am einfachsten durch die Ausgabe des ASCII-Zeichens 24 (\*PRINT CHR\$(24)\*) erreicht. Dieses Zeichen ist ein sogenannter Kontrollcode, der auf dem Bildschirm nicht erscheint, jedoch intern beim Bildschirmaufbau etwas bewirkt. In diesem Fall wer-

den die Werte für PEN und PAPER vertauscht.

In der nächsten Folge beschäftigen wir uns mit der Formatierung von Texten in Fenstern und der Verarbeitung von sich überschneidenden und verdeckten Fenstern.

(Uwe Siems/ma)

```

10 MODE 1 [D9EE]
20 WINDOW #0,5,17,4,17:WINDOW #1,22,36,7,22 [13AB]
30 BORDER 5 [FA2C]
40 PEN #0,1:PEN #1,2 [104C]
50 PAPER #0,3:PAPER #1,0 [C8A2]
60 CLS #0:CLS #1 [16D6]
70 PRINT #0,"Jetzt schreibe ich in das Fenster 0." [DC0A]
80 GOSUB 230 [277A]
90 PRINT #1,"Jetzt in das Fenster 1" [F600]
100 GOSUB 230 [4FCC]
110 PRINT #0,"und jetzt wieder in das Fenster 0." [173C]
120 GOSUB 230 [C9D0]
130 PRINT #1,"Geben Sie jetzt einen Text ein, den ich auf das andere Fenster ausgeben soll:" [79EE]
140 PEN #1,1 [73D2]
150 INPUT #1,a$ [7CD6]
160 GOSUB 230 [8DD8]
170 PEN #0,2 [8FD8]
180 FOR i=1 TO 10 [42B6]
190 PRINT #0,a$; [BF4C]
200 NEXT i [7EF4]
210 PRINT "Fertig." 'Statt PRINT #0,... [40C0]
220 END [9B16]
230 'Pausenfunktion [376C]
240 FOR w=1 TO 100:NEXT [DC7E]
250 RETURN [AD2E]

```

**Listing 1.** Dieses kleine Programm zeigt, wie sich Texte in zwei verschiedene Fenster ausgeben lassen

```

10 MODE 2 [DFF0]
20 WINDOW #0,20,45,4,16 [19C6]
30 PAPER 1:PEN 0:CLS '= PAPER#0,1:PEN#0,0:CLS#0 [5FF8]
40 WINDOW #1,35,60,12,24 [3B2E]
50 PAPER#1,0:PEN#1,1:CLS#1 [7ED6]
60 PRINT#1,STRING$(255,"$");STRING$(255,"$") [8B8C]
70 PRINT"Geben Sie jetzt den Befehl LIST ein!" [C1C2]

```

**Listing 2.** Ein negatives Beispiel für den Umgang mit Fenstern

```

10 MODE 2 [DFF0]
20 FOR fenster=0 TO 7 [FB0E]
30 READ links,rechts,oben,unten [F976]
40 WINDOW #fenster,links,rechts,oben,unten [627C]
50 PAPER #fenster,1:PEN #fenster,0:CLS #fenster [483A]
60 PRINT #fenster,"Dies ist Fenster";fenster [AFB6]
70 NEXT fenster [F2BA]
80 PRINT"Dies ist das Bildschirmfenster, auf das sich alle Befehle beziehen, bei denen keine Fensternummer angegeben ist." [DA1E]
90 DATA 30,65,10,17 [58BC]
100 DATA 12,38,2,7 [594C]
110 DATA 45,59,1,8 [9260]
120 DATA 1,20,8,14 [7342]
130 DATA 2,29,18,25 [E48E]
140 DATA 52,65,19,22 [BB26]
150 DATA 66,76,17,24 [9436]
160 DATA 67,80,12,13 [DE22]

```

**Listing 3.** Dieses Listing öffnet acht nebeneinanderliegende Fenster

```

10 MODE 2 [DFF0]
20 SYMBOL 240,0,0,7,%18,%3C,%67,%C3,%C3 [D2F6]
30 SYMBOL 241,0,0,%E0,%3B,%1C,%E6,%C3,%C3 [F8DE]
40 SYMBOL 242,%C3,%C3,%67,%3B,%1C,7 [8F8E]
50 SYMBOL 243,%C3,%C3,%E6,%3C,%18,%E0 [F776]
60 SYMBOL 244,%C3,%C3,%66,%3B,%1C,%66,%C3,%C3 [166A]
70 SYMBOL 245,0,0,%E7,%3B,%1C,%E7 [05DE]
80 SYMBOL 246,%F,%3F,%FF,%FF,%FF,%FF,%3F,%F [07B0]
90 SYMBOL 247,%F0,%FC,%FF,%FF,%FF,%FF,%F,C,%F0 [ADB4]
100 fenster=2:links=41:rechts=80:oben=1:unten=12:GOSUB 190 [6080]
110 PRINT #2,"Dies ist eine von vielen Möglichkeiten, ein Fenster zu gestalten." [F810]
120 fenster=1:links=41:rechts=80:oben=13:unten=25:GOSUB 240 [93EC]
130 PRINT #1,"Allein der Rahmen kann durch selbst-definierte Zeichen sein Aussehen<4>ändern." [73C6]
140 fenster=0:links=1:rechts=40:oben=1:unten=25 [8A34]
150 header$="Hauptfenster":GOSUB 350 [765E]
160 PRINT"Es lässt sich sogar eine Kopfzeile in den Rahmen einbauen." [C6AE]
170 PRINT [428A]
180 END [A120]
190 'Unterprogramm zum Aufbau eines Rahmens I [689E]
200 'Es müssen folgende Variablen uebergeben werden: [F8B8]
210 ' fenster, links, rechts, oben, unten [BE32]
220 WINDOW #fenster,links,rechts,oben,unten [92DC]
230 PAPER #fenster,1:PEN #fenster,0:CLS #fenster [919A]
240 WINDOW #fenster,links+1,rechts-1,oben,unten [E854]
250 RETURN [AD2E]
260 'Unterprogramm zum Aufbau eines Rahmens II [AE2C]
270 'Es müssen die gleichen Variablen wie in I angegeben werden [E8B6]
280 LOCATE links,oben:PRINT CHR$(240);STRING$(rechts-links-1,245);CHR$(241) [E9F2]
290 FOR i=oben+1 TO unten-1 [7BA6]
300 LOCATE links,i:PRINT CHR$(244):LOCATE rechts,i:PRINT CHR$(244) [622E]
310 NEXT [63E6]
320 LOCATE links,unten:PRINT CHR$(242);STRING$(rechts-links-1,245);CHR$(243) [BF72]
330 WINDOW #fenster,links+2,rechts-2,oben+1,unten-1 [7FCC]
340 RETURN [A82E]
350 'Unterprogramm zum Aufbau eines Rahmens III [51BE]
360 'Es müssen die gleichen Variablen wie in I angegeben werden [3AB6]
370 'Ausserdem die Textvariable header$ [452B]
380 LOCATE links,oben:PRINT CHR$(150);STRING$(rechts-links-1,154);CHR$(156) [60FC]
390 FOR i=oben+1 TO unten-1 [CBA8]
400 LOCATE links,i:PRINT CHR$(149):LOCATE rechts,i:PRINT CHR$(149) [2D40]
410 NEXT [7AE8]
420 LOCATE links,unten:PRINT CHR$(147);STRING$(rechts-links-1,154);CHR$(153) [A57A]
430 'Jetzt wird noch ein Fenstername eingebaut [8CAA]
440 LOCATE (rechts+links)\2 - LEN(header$)\2 - 1,oben [70D4]
450 PRINT CHR$(246);CHR$(24);header$;CHR$(24);CHR$(247) [5858]

```

**Listing 4.** Hier werden drei Wege zur Gestaltung von Fenstern gezeigt

# OPEN, CLOSE, Kanal & Co.

**C**omputer sind ideal zum Sammeln und Verwalten von Daten. Sie haben den großen Vorteil, daß sie nichts vergessen, sofern der Mensch, der sie bedient, die Daten nicht löscht oder vernichtet. Diese Fähigkeiten kann man sich zunutze machen, zum Beispiel um Vokabeln zu lernen oder um Adressen und Termine im Griff zu haben. Doch von allein merkt sich kein Computer, was man eingegeben hat. Nach dem Ausschalten des Computers sind alle Eingaben wieder verschwunden. Es geht also darum, die Daten so dauerhaft zu speichern, wie man es mit Programmen macht.

Bevor wir uns mit der Programmierung beschäftigen wollen, klären wir zunächst zwei Begriffe, die Ihnen häufig begegnen werden. Der erste heißt **Peripheriegerät**. So nennt man alles, was mit dem Computer verbunden ist, zum Beispiel Drucker und Datasette, aber auch Tastatur und Monitor. Ihr Computer ist schon darauf ausgelegt, daß er mit den anderen Geräten kommunizieren kann. Wenn Sie bereits etwas Basic beherrschen, wissen Sie, daß man mit den Befehlen INPUT und GET Buchstaben und Zahlen einlesen und mit PRINT Sätze auf dem Bildschirm bringen kann. Was hier ganz selbstverständlich ist, kann man auch ganz einfach mit anderen Geräten machen. Für den C 64 ist es nur wichtig, daß man ihm sagt, von wem er Daten holen soll und wohin er sie schreiben soll. Das geschieht, indem man den Geräten eine bestimmte Nummer zuweist. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der **Gerätenummer**.

Um die Sache noch etwas komplizierter zu machen, gibt es sogenannte »logische Dateien«. Da es teilweise sinnvoll ist, abwechselnd auf verschiedene Geräte zuzugreifen, erlaubt der C 64, mehrere Zugänge zu Peripheriegeräten gleichzeitig zu öffnen. Damit Sie und der Computer die Zugänge unterscheiden können, verwendet man wiederum unterschiedliche Nummern, die man »logische Dateinummern« nennt. An anderer Stelle haben Sie dafür vielleicht schon den Begriff »Kanalnummer« gehört, der dasselbe meint.

Nach der Theorie nun die Praxis. Um Daten zwischen dem C 64 und einem Peripheriegerät auszutau-

**Einsteiger resignieren oft, wenn sie sich zum ersten Mal mit der Dateiverwaltung beschäftigen. Was auf den ersten Blick sehr schwer erscheint, ist eigentlich ganz leicht zu verstehen. Wir zeigen Ihnen, was sich hinter den vielen OPEN, CLOSE und PRINT # verbirgt.**

schen, muß zuerst eine Verbindung zwischen den beiden Geräten herstellen. Man nennt das eine logische Datei »öffnen«. Es ist so, als würden Sie eine Tür aufschließen, damit die Daten zum gewünschten Ziel fließen können. Wie Sie noch sehen werden, müssen Sie aber noch eine Kleinigkeit dazu beitragen, denn durch eine offene Tür kann auch etwas hereinkommen.

Zum Öffnen einer logischen Datei gibt es die OPEN-Anweisung. Der Befehl OPEN allein genügt leider nicht, der Computer will schließlich wissen, welches Gerät gemeint ist. Deshalb ist die Gerätenummer die zweite wichtige Angabe. Das gibt für den OPEN-Befehl folgende Syntax: **OPEN dateinummer, gerätenummer [,sekundäradresse]**

Den Parameter »dateinummer« können Sie in der Regel frei bestimmen. Er darf Werte von 1 bis 255 annehmen. Am besten benutzen Sie immer die gleiche Nummer für ein Gerät, damit Sie beim Listen des Programms nicht lange überlegen müssen, welches Gerät sich hinter dieser Nummer verbirgt.

Bei der Wahl der Gerätenummer

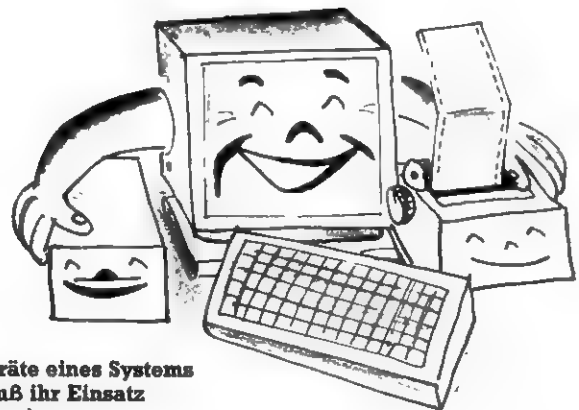
sind Sie schon nicht mehr so frei. Der C 64 erwartet von Ihnen bestimmte Nummern, um ein Peripheriegerät anzusprechen. Im einzelnen sind das folgende Nummern:

- 0 = Tastatur
- 1 = Datasette
- 3 = Bildschirm
- 4 = Drucker
- 8 = Diskettenlaufwerk

Mit den Parametern »dateinummer« und »gerätenummer« können Sie bereits eine Druckerdatei öffnen und Daten in diese Datei übertragen, das heißt ausdrucken. Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie folgendes probieren:

```
100 OPEN 1,4 :REM DATEINUMMER
    1, GERAETENUMMER 4 (DRUCKER)
110 PRINT#1, "DIES IST EIN
    TEST" :REM DATEN IN DIE
    DATEI SCHREIBEN
120 PRINT#1, "NOCH EIN TEST":
    REM DATEN IN DIE DATEI
    SCHREIBEN
130 CLOSE 1 :REM DATEI MIT
    DER NUMMER 1 WIEDER
    SCHLIESSEN
```

In diesem keinen Listing finden Sie gleich zwei neue und wichtige Befehle, nämlich »PRINT #« und »CLOSE«. Der erste ähnelt dem PRINT-Befehl und erfüllt auch seine Aufgaben. Nur schreibt er nicht auf den Bildschirm, sondern »auf« beziehungsweise in das Peripheriegerät mit der Dateinummer, die hinter dem Doppelkreuz angegeben ist. Was geschrieben wird, bestimmen Sie hinter dem Komma. Das gleiche gilt übrigens auch für die Befehle GET und INPUT, die sich normalerweise auf das Standardgerät Tastatur beziehen. Nur durch die Angabe



Damit sich alle Geräte eines Systems gut »verstehen«, muß ihr Einsatz eindeutig geregelt sein

der Dateinummer und des nachfolgenden Kommas, können Sie mit der gleichen Wirkung auf andere Geräte angewandt werden. Ihre Entscheidungen für die Dateiverwaltung heißen »INPUT#« und »GET#«. Während »GET#« ein einziges Zeichen einliest, erwartet »INPUT#« eine ganze Zeichenkette.

Wenn Sie nach dem Starten des Vierzeilers mit »(RUN)« eine Fehlermeldung erhalten haben, obwohl das Programm beim Auflisten völlig richtig erscheint, haben Sie wahrscheinlich einen beliebigen Fehler begangen und »PRINT#« durch »?#« abgekürzt, was aber strengstens verboten ist. Der Basic-Interpreter übersetzt intern beide Varianten absolut unterschiedlich, obwohl sie auf dem Bildschirm gleich erscheinen. Dieser Fehler kann zu langwieriger Fehlersuche in scheinbar richtigen Programmen führen.

Der zweite neue Befehl schließt einen geöffneten Kanal zu einem Peripheriegerät. Er heißt deshalb analog zum OPEN-Befehl auch CLOSE. Nach dem Beenden der Datenübertragung sollten Sie die betreffende Datei immer schließen, da sonst speziell beim Speichern von Daten auf Kassette oder Diskette Datenverluste auftreten können. Der CLOSE-Befehl hat eine sehr einfache Syntax, nämlich:

## **CLOSE dateinummer**

Das Gerät brauchen Sie nicht mit anzugeben, denn der C 64 weiß aufgrund der Dateinummer welches Gerät gemeint ist.

Das kleine Listing hat Ihnen schon gezeigt, welche Schritte bei der Datenübertragung wichtig sind. Man kann grob drei Teile unterscheiden:

1. Datei öffnen.
2. Daten in die Datei schreiben/aus der Datei lesen
3. Datei schließen

Nachdem Sie nun mit den Prinzipien des Datentransfers vertraut sind, können Sie sich an ein neues Gebiet heranwagen: die Sekundäradressen. In der OPEN-Anweisung steht dieser Parameter schon in Klammern dahinter. Die Klammern sollen zeigen, daß diese Angabe nicht in allen Fällen notwendig ist. Bei den meisten Druckern kann man durch die Sekundäradressen zum Beispiel die Schriftart einstellen. Genauer steht im Handbuch zum Drucker oder zum Interface. Wenn Sie mit der voreingestellten Schrift zufrieden sind, können Sie den Parameter aber auch weglassen, ohne daß sich irgend etwas verändert hat. Solche Werte werden »optionale« Parameter genannt.



Interessant werden die Sekundäradressen, wenn man mit einem Massenspeicher arbeitet, also mit Kassette oder Diskettenstation. Beim Drucker läuft die Kommunikation nur in eine Richtung. Sie können nur Daten schreiben. Wenn Sie mit INPUT# Daten empfangen wollen, können Sie beim Drucker lange warten. Die Massenspeicher gestatten jedoch außer dem Schreiben auch das Lesen von Daten.

Bei der Datasette wird die Richtung der Datenübertragung mit der Sekundäradresse angegeben. Das ist unbedingt zu beachten, besonders, wenn man Programme umschreibt, die für Diskette geschrieben sind. Auch wenn Sie ein Programm variabel gestalten wollen, daß es sowohl mit Disketten als auch mit Kassette zusammenarbeitet, müssen Sie beim Ändern der Geräteadresse auch die Sekundäradresse verändern.

Bei der Datasette haben die Sekundäradressen folgende Bedeutung für die Zugriffsart:

- 0 = Daten vom Band lesen
- 1 = Daten schreiben
- 2 = Daten mit EOT-Markierung schreiben

Vergessen Sie vorläufig die Sekundäradresse 2. Die ominöse EOT-Markierung wird in den seltensten Fällen benötigt. Wichtiger ist, daß Sie die OPEN-Anweisung um etwas ganz Entscheidendes erweitern, nämlich den Dateinamen. Es genügt bei einem Massenspeicher nicht mehr, die Daten nur »irgendwohin« zu schreiben, wie Sie es beim Drucker getan haben. Wenn Sie die Daten wiederfinden wollen, muß die Datei einen Namen erhalten, genau wie Programme einen Namen haben. Der Zweck ist der gleiche wie bei Programmen. Selbst wenn das Band nicht bis zur richtigen Stelle

gespult ist, sucht der C 64 so lange, bis er die Datei mit dem entsprechenden Namen findet. Wenn Sie die Datei »Adressen« zum Schreiben öffnen wollen, müssen Sie also folgenden OPEN-Befehl verwenden:

```
OPEN 1,1,1,"ADRESSEN"
```

Um aus derselben Datei zu lesen, geben Sie

```
OPEN 1,1,0,"ADRESSEN"
```

ein. Der Dateiname wird also, mit einem Komma getrennt, als letztes angegeben. Sie können alle Parameter auch als Variablen angeben, wodurch Sie nicht auf eine bestimmte Datei beschränkt sind. Es ist aber wichtig, daß Sie die drei Nummern als numerische Variablen angeben und den Dateinamen als String, sonst kommt es zu einem Fehler. Sie können zum Beispiel folgende Zeilen verwenden:

```
100 DN=1: GN=1: SA=1
110 INPUT "NAME DER DATEI ";NA$
120 OPEN DN,GN,SA,NA$
```

Wenn Sie das Ausgabegerät wechseln wollen, brauchen Sie nur noch die Variablen GN und SA zu ändern. Auch der Dateiname ist nicht mehr festgelegt, was bei einem Vokabelprogramm sehr wichtig ist, weil Sie so verschiedene Lektionen separat laden und speichern können.

Das Schreiben der Daten zur Datasette erfolgt wie beim Drucker durch den PRINT#-Befehl. Alles, was Sie so schreiben, wird gespeichert. Sie können in dem Programmteil, der das Schreiben oder Lesen übernimmt, mit Schleifen und Sprüngen arbeiten. Es lohnt sich daher fast immer mit indizierten Variablen zu arbeiten, in denen die zu speichernden Daten abgelegt sind. Vergessen Sie aber auf keinen Fall, am Ende die Datei mit CLOSE zu schließen, sonst ist die Datei am Ende unvollständig und kann nicht mehr korrekt gelesen werden.

Wenn Sie diesem Weg folgen, haben Sie eine »sequentielle Datei« gespeichert. Die in die Datei übertragenen Zeichenketten speichert der Computer in der angegebenen Reihenfolge. Bei der »sequentiellen« Datei liegen die Daten also der Reihe nach vor. Das bedeutet aber auch, daß Sie die Daten nur der Reihe nach lesen können. Sie dürfen also nicht etwa die ersten zehn, von denen Sie wissen, daß sie unwichtig sind, überspringen. Sie müssen sich durch alle Daten »durchwühlen«, bevor Sie einen gewünschten Datensatz finden. Die sequentielle Dateiverwaltung ist aber die einfachste

auf dem C 64 und funktioniert sowohl mit Diskette als auch mit Kassette. Wir wollen uns in dieser Folge deshalb auf sie beschränken.

Ein Problem bei der sequentiellen Dateiverwaltung ist die Frage, wie lang die Datei ist. Es gibt zwei Wege, das Problem zu lösen. Entweder gewöhnen Sie sich an, am Anfang jeder Datei anzugeben, wie viele Datensätze folgen. Dazu müssen Sie den Wert als ersten in die Datei schreiben und als ersten wieder lesen. Der zweite Weg enthält einen kleinen Trick. Die Variable »ST« besitzt beim C 64 eine besondere Bedeutung. Sie ist eine sogenannte Systemvariable und nimmt den Wert 64 an, wenn das Ende einer Datei erreicht ist. Sie kennen vielleicht die Variable »TI\$, die die aktuelle Zeit der eingebauten Uhr des C 64 angibt. Der Computer sorgt dafür, daß die Systemvariablen den aktuellen Wert enthalten. Besitzt »ST« nun einen anderen Wert als 64, wurde das Dateieinde noch nicht erreicht. Wenn Sie beim Einlesen immer auf das Erreichen des Dateieindes (ST=64) prüfen, können Sie sicher sein, alle Daten zu erhalten.

Nicht nur die Datasette, auch das Diskettenlaufwerk kennt sequentielle Dateien. Im Umgang unterscheiden sie sich nur durch eine andere Version des OPEN-Befehls. Wie bei der Datasette können Sie die Dateinummer frei wählen (0 bis 255). Als Gerätenummer geben Sie 8 an und als Sekundäradresse eine beliebige Zahl zwischen 2 und 14. Verwenden Sie nie die Sekundäradresse 15, weil diese eine besondere Bedeutung hat.

Da wir über die Sekundäradresse nun nicht mehr mitteilen, ob wir lesen oder schreiben wollen, muß es eine anderen Weg geben, die Unterscheidung zu treffen. Die Entwickler des C 64 haben sich dabei folgendes einfallen lassen. Beim Diskettenlaufwerk gibt man die Zugriffsart hinter dem Dateinamen an, allerdings innerhalb der Anführungszeichen. Die richtige OPEN-Anweisung sieht so aus:

**OPEN dateinummer, 8, sekundäradresse, "name, typ, zugriff"**

Lassen Sie sich bitte nicht von der Menge der Eingaben abschrecken. Das meiste kennen Sie bereits. Neu ist nur der letzte Teil. Er hat folgende Bedeutung:

- NAME: Name, unter dem die Datei gespeichert und im Inhaltsverzeichnis eingetragen wird.
- TYP: Dateityp; uns interessiert nur der Typ S (=sequentielle Datei).
- ZUGRIFF: Zugriffsart; R=Lesen



von Daten (READ); S=Schreiben von Daten (SAVE); A=Anhängen von Daten (APPEND).

Das sieht auf den ersten Blick sehr kompliziert aus, erweist sich aber beim Arbeiten als sehr hilfreich und übersichtlich. Wenn Sie die Datei »ADRESSEN« auf Diskette schreiben wollen, müssen Sie als Ergänzung »"ADRESSEN,S,W"« (sequentiell schreiben) eingeben, während Sie mit dem Namen »"ADRESSEN,S,R"« (sequentiell lesen) anzeigen, daß Sie diese Datei lesen wollen. Wenn Sie mit variablen Dateinamen arbeiten, können Sie den Zugriff folgendermaßen ergänzen. Angenommen der gewünschte Dateiname wurde in der Variablen NA\$ gespeichert, dann brauchen Sie nur folgende Zeilen verwenden, um die Datei zum Schreiben zu öffnen:

```
NA$ = NA$ + ",S,R"
OPEN 4,8,4,NA$
```

Analog dazu können Sie auch bei den anderen Zugriffsarten arbeiten, nur müssen Sie die Kennung nach den Plus-Zeichen ändern. Eine Zugriffsart dürfte Ihnen jetzt noch neu sein: Append. Sie bedeutet, daß mit

PRINT# übertragene Daten an das Ende einer bestehenden Datei angehängt werden. Wenn Sie eine Datei nur erweitern wollen, brauchen Sie sie nicht völlig neu zu schreiben. Die neuen Daten werden nur ergänzt, was beim Diskettenlaufwerk teilweise sehr angenehm ist. Man muß nämlich folgendes beachten: Im Gegensatz zur Datasette weigert sich das Diskettenlaufwerk, eine auf der Diskette vorhandene Datei einfach zu überschreiben. Wenn Sie es trotzdem versuchen, meldet das Laufwerk einen Fehler und die rote LED blinkt. Wenn Sie eine Datei überschreiben wollen, fügen Sie vor die OPEN-Anweisung folgende Programmzeile ein:

```
OPEN 1,8,15,"S:TESTDATEI":CLOSE
1:REM TESTDATEI LOESCHEN !!!
```

Auch hier gilt, daß Sie mit Variablen arbeiten können. Wichtig ist nur, daß vor dem Namen »S:« steht, was hier die Abkürzung für »scratch« (löschen) ist. Sie haben sicher bemerkt, daß wir hier eine Sekundäradresse verwenden, von der es vorher hieß, daß sie nicht verwendet werden soll. Das hängt mit einer weiteren Besonderheit des Diskettenlaufwerks zusammen. Sie zeigt an, daß nun — in Anführungszeichen — ein Befehl zum Laufwerk übermittelt wird. Die Zeichenfolge »S:TESTDATEI« weist es an, die Datei »TESTDATEI« zu löschen.

Jetzt besitzen Sie das nötige Grundwissen, um eine kleine Dateiverwaltung oder ein Vokabelprogramm auf Ihrem C 64 zu schreiben. Sie können Daten auf den Drucker oder auf einen Massenspeicher ausgeben, wissen, was beim Arbeiten mit Kassette und Datasette zu beachten ist. Trotzdem gibt es immer wieder typische, aber vermeidbaren »Kleinigkeiten«, an denen einige Programme scheitern. Lesen Sie

sich die abschließenden Tips bitte gut durch, damit Sie ihnen nicht zum Opfer fallen.

## **Sonderzeichen in Zeichenketten:**

Bestimmt ist Ihnen schon aufgefallen, daß es zu Fehlern führt, bei Eingaben mit INPUT ein Komma einzugeben (»Name? Bauer, Gerhard«). Leider ist für INPUT und auch für INPUT# eine Zeichenkette beendet, sobald ein Komma darin vorkommt. Angenommen, auf der Diskette/Kassette ist die Zeichenkette »Maier,Willi« gespeichert. Die Anweisung INPUT# 1,A\$ liest diese Zeichenfolge nur bis zum Komma, »A\$« enthält nur den ersten Teil des Namens, also »Maier«. Verzichteten Sie daher bei Ihren Versuchen auf das Komma, auch wenn es schwer fällt.

## **Vermischen verschiedener Datentypen:**

Wenn Sie Strings speichern (PRINT# 1,A\$), müssen Sie die Daten beim Lesen mit INPUT# Stringvariablen zuweisen (INPUT# 1,A\$). Umgekehrt müssen gespeicherte numerische Daten (PRINT# 1,2\*3) beim Einlesen numerischen Variablen zugewiesen werden (INPUT# 1,X).

## **Unnötige Formatierung**

Verzichten Sie auf die Formatierungsmöglichkeiten des PRINT-Befehls beim Schreiben auf Kassette/Diskette. Theoretisch ist es zwar auch mit PRINT# möglich, zum Beispiel den Zeilenvorschub mit einem abschließenden Komma zu unterdrücken (PRINT# 1,A\$), aber gerade dieser Zeilenvorschub ist für die

INPUT#-Anweisung beim Einlesen das Erkennungsmerkmal für das Ende einer Zeichenkette und muß unbedingt erhalten bleiben.

## **Überlange Zeichenketten**

Ebenso wie der INPUT-Befehl kann auch INPUT# nur Zeichenketten bis zu einer Länge von 88 Zeichen verarbeiten. Das Schreiben längerer Zeichenketten mit PRINT# ist zwar problemlos möglich, das Einlesen dieser »überlangen« Strings führt jedoch zur Fehlermeldung STRING TOO LONG ERROR. Zeichenketten, die länger sind als 88 Zeichen, sollten Sie daher vor dem Schreiben in die Datei in mehrere Strings aufteilen, von denen jeder nicht länger als 88 Zeichen ist. Das nächste Mal dreht sich alles um Musik. (S. Balui/gn)

# Mit Intuition wäre das nicht passiert

## (Teil 2)

**N**achdem sich die erste Folge mit der Bedienung von Intuition, dem Umgang mit Windows, dem Öffnen von Unterverzeichnissen und dem Laden von Programmen beschäftigt hat, wollen wir im zweiten Teil mehr in die Tiefen von Intuition einsteigen. Es geht darum, Icons zu manipulieren, Unterverzeichnisse anzulegen, die Lage von Windows, den Window-Inhalt und vieles mehr nach Ihren Wünschen zu verändern.

Bevor wir uns aber an die Arbeit machen, zunächst etwas Grundsätzliches. Wenn man mit wichtigen Originalen arbeitet, die man direkt manipulieren will, sollte man sich unbedingt eine Kopie des Originals anlegen, sofern das möglich ist. Nur so kann man verhindern, daß man nach irgendeinem Fehler ohne eine lauffähige Version dasteht, was bei der Workbench fatal wäre. Also sorgen Sie immer für Arbeitskopien der Workbench, was Ihr gutes Recht ist.

Es gibt zwei Wege, um eine **Sicherheitskopie der Workbench** herzustellen. Der erste funktioniert nur, wenn Sie ein zweites Laufwerk besitzen. **Schieben Sie den Schreibschutzschalter an der Originaldiskette nach oben.** Damit verhindern Sie das ungewollte Überschreiben. Legen Sie nach dem Booten der Workbench die zweite Diskette in

**In dieser Folge richten wir uns die Workbench nach unserem eigenen Geschmack ein. Der Amiga erlaubt Ihnen mehr, als es auf den ersten Blick erscheint.**



das externe Laufwerk. Nach einigen Sekunden erkennt der Amiga, daß Sie eine Diskette eingelegt haben und ein weiteres Disketten-Icon erscheint auf dem Bildschirm. Wenn sie den Titel »DF1:BAD« trägt, zeigt das, daß Intuition dieses nicht lesen kann, was in der Regel bedeutet, daß sie nicht formatiert ist. Beim Kopieren einer ganzen Diskette stört

das nicht weiter, denn die Diskette wird automatisch formatiert. Sollte der Amiga sie mit Namen anzeigen, prüfen Sie, ob sich keine wichtigen Daten oder Programme auf der Diskette befinden.

Wenn alles in Ordnung ist, nehmen Sie das Icon der Workbench-Diskette (linke Maustaste gedrückt halten!) und legen Sie es auf das andere Disketten-Symbol. Links oben auf dem Bildschirm erscheint dann ein Window, in dem steht, welche Diskette wohin kopiert wird. Dieses Window nennt man Dialog-Fenster, denn dort wird ein Vorgang geschildert, den Sie entweder verhindern oder starten können, indem Sie das entsprechende Feld anklicken. Dialog-Fenster können aber auch mehr als zwei Alternativen zur Verfügung stellen. In diesem Fall müßte zu lesen sein, daß Sie von »DF0:« nach »DF1:« kopieren wollen. Mit »DF0:« ist übrigens das interne und mit »DF1:« das externe Laufwerk gemeint. »DF« ist die Abkürzung für »Device Floppy«.

Steht im Window etwas anderes, weil Sie zum Beispiel das andere Icon auf das Symbol der Workbench-Diskette gelegt haben, können Sie den gesamten Vorgang noch durch Anklicken des Feldes »Cancel« abbrechen, ohne daß irgend etwas geschehen ist. Wenn alles in Ordnung ist, klicken Sie »Continue«

an. Danach beginnt der Amiga zu kopieren. Im Window steht, wie viele Spuren er schon kopiert und wie viele er noch zu bearbeiten hat. Eine Amiga-Diskette hat 80 Spuren, wodurch das Kopieren einen Augenblick dauert. Wenn die Meldung »Copy finished« erscheint, dürfen Sie die Diskette auf keinen Fall aus dem Laufwerk nehmen. **Warten Sie unbedingt, bis die rote LED erloschen ist.** Sonst kann die Diskette beschädigt werden.

Wenn Sie nur ein Laufwerk besitzen, kopiert man die Diskette folgendermaßen: Klicken Sie das Disketten-Icon an und wählen Sie die Funktion »Duplicate« im Pull-Down-Menü »Workbench« an. Der Rest ist mit dem vorher beschriebenen Vorgang identisch, nur müssen Sie ein paarmal die Diskette wechseln. Im Dialog-Fenster steht jeweils, welche Diskette Sie einlegen müssen. Beide Wege sind völlig gleichwertig, nur erspart Ihnen ein zweites Laufwerk viel Arbeit. Sie können Duplicate natürlich auch verwenden, wenn Sie ein zweites Laufwerk besitzen.

Egal, wie Sie kopiert haben, die Kopie der Workbench-Diskette wird den Namen »Copy of ...« tragen, um anzuzeigen, daß es nur eine Kopie ist. Da dieser Titel für eine Diskette nicht sonderlich aussagekräftig ist, sollte man den **Namen ändern**. Dazu brauchen Sie das Icon nur anklicken und die Funktion »Rename« im Menü »Workbench« anzuwählen. In der Mitte des Bildschirms erscheint eine Eingabezeile mit dem alten Namen. Mit der <DEL>- und der Backspace-Taste können Sie gezielt Buchstaben lösen. Sie dürfen alle Zeichen auf der Tastatur verwenden bis auf den Doppelpunkt und den Schrägstrich »/«. Diese haben für den Amiga eine andere Bedeutung und er weigert sich daher auch beharrlich dieses Zeichen anzunehmen, wenn man die Eingabe mit RETURN beendet hat. Wenn Sie auch den Namen geändert haben, besitzen Sie eine vollständige Arbeitskopie Ihrer Workbench.

## Sicher ist sicher: Schreibschutz

Für alle folgenden Schritte verwenden Sie besser die Kopie der Workbench, bei der der **Schreibschutzschalter** nach unten gezogen ist, damit man auf die Diskette schreiben kann. Um eine Diskette zum Schreiben freizugeben, darf man bei einer 3½-Zoll-Diskette durch das kleine Loch am Rand nicht mehr durchsehen können.

Wenn Sie früher mit 5¼-Zoll-Disketten gearbeitet haben, werden Sie sich umstellen müssen, denn dort ist es genau umgekehrt. Das Original der Workbench brauchen Sie jetzt nicht mehr und können es an einem sicheren Ort vor allen zufälligen Beschädigungen schützen.

Beim Wechsel der Diskette entsteht aber ein Problem. Sie haben sicher schon bemerkt, daß der Amiga das Icon für die Diskette im externen Laufwerk verschwinden läßt, sobald die Diskette nicht mehr im Laufwerk ist. Das Icon für die Workbench bleibt aber immer erhalten.

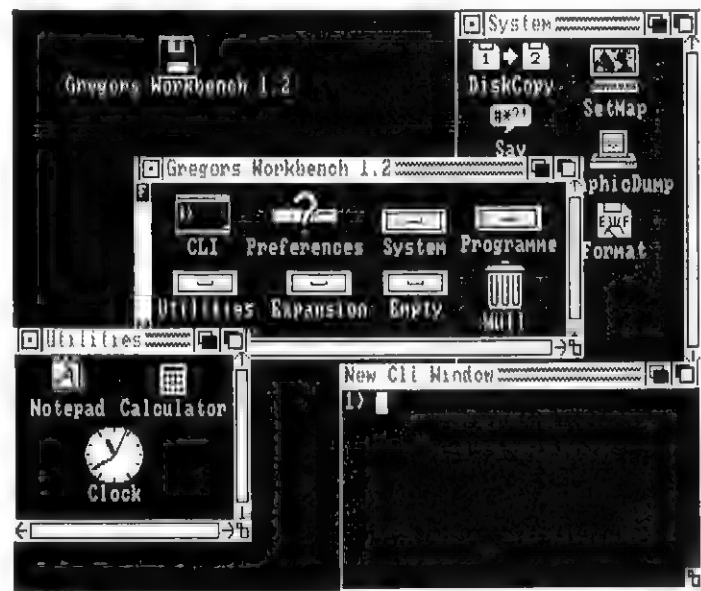
Besonders gehen alle nicht gespeicherten Programme und Daten bei einem Reset verloren.

Nachdem Sie nun mit der Kopie arbeiten, starten wir unseren Ausflug in die Fähigkeiten von Intuition.

## Kleines Kopier-Einmaleins

Mit Intuition kann man nämlich nicht nur ganze Disketten kopieren, sondern auch einzelne Programme. Wenn Sie ein **Programm kopieren** wollen, brauchen Sie es nur zu neh-

So können die neu zusammengestellten Fenster der Workbench aussehen



Selbst wenn man die Diskette aus dem internen Laufwerk nimmt und eine andere Workbench-Diskette einlegt, weigert sich der Amiga standhaft sie zu vergessen. Sie kennen vielleicht die Meldung »Please replace Volume ... in any Drive«. Das hängt damit zusammen, daß der Amiga auf der ersten Diskette wichtige Programme hat, auf die er immer zurückgreifen will. Wir werden in späteren Folgen genauer darauf eingehen, was es damit auf sich hat.

Um eine andere Workbench-Diskette verwenden zu können, muß man den **Amiga zurücksetzen**. Das geschieht durch das gleichzeitige Drücken der zwei Amiga-Tasten und der <CTRL>-Taste. Beim Amiga 500 und 2000 verwenden Sie die Kombination Control-, Commodore- und Amiga-Taste. Das Bild verschwindet dann einen kurzen Augenblick und einige Sekunden später verlangt der Amiga wieder eine Workbench-Diskette. Bei einem Reset müssen Sie aber darauf achten, daß der Amiga nicht gerade auf ein Laufwerk zugreift, was zu verheerenden Schäden führen kann. Au-

men und in das gewünschte Fenster hineinlegen. Dabei muß das Fenster noch nicht einmal geöffnet sein. Es genügt, wenn Sie das Programm-Icon auf die entsprechende Schublade oder Disketten-Icon legen und die linke Maustaste loslassen. Das funktioniert sogar mit ganzen Verzeichnissen, die Sie auf diese Weise kopieren können. Einfacher geht es wohl nicht mehr. So kopieren Sie problemlos Programme auf einer Diskette oder von einer Diskette zur anderen. Dabei ist wichtig, daß nur beim Kopieren auf eine andere Diskette eine wirkliche Kopie hergestellt wird. Verschiebt man das Programm innerhalb einer Diskette, zum Beispiel von einem Verzeichnis zum anderen, wird es erst kopiert und dann im ursprünglichen Verzeichnis gelöscht. Es ist also eher ein Verschieben des Programms.

Mit zwei Laufwerken geht das Kopieren schnell und einfach, genau wie das Kopieren einer ganzen Diskette. Wer mit nur einem Laufwerk arbeitet, muß etwas mehr arbeiten. Dabei gibt es zwei Methoden. Man kann das Icon auf der Workbench-

Oberfläche ablegen, die zweite Diskette einlegen und dann das Icon in das gewünschte Fenster legen. Dann müssen Sie mindestens zweimal die Diskette wechseln, weil Intuition dann erst von der ersten das Programm lädt und es dann auf die zweite Diskette schreibt. Wenn eine von beiden nicht die Workbench-Diskette ist, müssen Sie sogar dreimal die Diskette wechseln. Sie brauchen aber keine Angst zu haben, daß Sie dabei von Intuition alleingelassen werden, denn schließlich soll es Sie so gut wie möglich unterstützen. Ein Window in der linken oberen Ecke gibt immer an, welche Diskette Sie einlegen müssen. Das haben Sie schon beim Kopieren einer ganzen Diskette erlebt. Da der Amiga Diskettenwechsel automatisch erkennt, brauchen Sie übrigens nicht unbedingt »Retry« anklicken, nachdem die richtige Diskette im Laufwerk ist.

## Umweg für den schnellen Speicher

Wenn Ihre Workbench automatisch eine **RAM-Disk** anlegt, was man am entsprechenden Icon erkennt, können Sie das Programm auch erst dort ablegen. Der Unterschied zum ersten Weg ist, daß hier das Programm wirklich geladen, aber nicht gestartet wird, weshalb Sie beim Kopieren die Diskette nicht wechseln müssen. Beachten Sie aber, daß Sie beim Kopieren in die RAM-Disk Speicherplatz verlieren. Das Arbeiten mit der RAM-Disk lohnt sich immer, wenn man ein Programm mehrmals kopieren möchte oder es öfters braucht und man sich die Ladezeit ersparen will. Das Laden von der RAM-Disk geht nämlich in Windeseile.

Wenn Sie später andere Programme laden wollen, kann es bei einer zu vollen RAM-Disk Probleme mit dem Speicher geben. Um **Programme zu löschen**, klickt man sie an und wählt die Funktion »Discard« im »Workbench«-Menü. Discard löscht ein Programm unwiederbringlich, weshalb der Amiga auch vorher in einem Fenster nachfragt, ob er die Funktion wirklich ausführen soll. Sehen Sie erst nach, ob nur das gewünschte Programm-Icon aktiviert ist, sonst können Sie unversehens Daten verlieren.

Sie fragen sich jetzt vielleicht, wo zu man den Mülleimer im Inhaltsfenster braucht. Er ist zunächst nichts anderes als ein Unterverzeichnis, in dem man Programme ablegen

kann. Wenn man ein Icon auf dem Mülleimer legt, wird es dorthin kopiert. Klickt man dann das Mülleimer-Icon zweimal an, öffnet sich ein Window in dem das »weggeworfene« Icon liegt. Um das Programm zu retten, braucht man es nur wieder herauszunehmen und nichts ist geschehen. Erst wenn man das Mülleimer-Icon anklickt und im Menü »Disk« den Punkt »Empty Trash«, was auf Deutsch »Mülleimer leeren« bedeutet, anwählt, werden alle Programme im Mülleimer gelöscht.

Nachdem Sie jetzt auch die zwei Arten des Löschens von Programmen beherrschen, wird es Zeit, sich kreativeren Vorgängen zuzuwenden. Es ist nämlich nicht immer wünschenswert, mit den schon bestehenden Ordnern zu arbeiten. Um eine Diskette nach eigenen Wünschen zu organisieren, braucht man eigene Unterverzeichnisse. Dazu gibt es den Ordner »Empty«. Solange er wirklich leer ist, können Sie jederzeit eine Kopie von ihm herstellen, ohne daß sich sehr viel ändert. Sie können auch jeden anderen Ordner kopieren, nur würde dabei auch eine Kopie des Inhalts entstehen. Bei dem knappen Platz auf der Workbench-Diskette ist das in der Regel nicht möglich und normalerweise ist es auch nicht besonders angenehm, erst die überflüssigen Programme im neuen Verzeichnis zu löschen. Um also ein neues und leeres Verzeichnis herzustellen, müssen Sie nur die Schublade anklicken und die Funktion »Duplicate« aufrufen. Sofort fängt das Laufwerk an zu rattern und kurze Zeit später erscheint eine neue Schublade mit dem Namen »Copy of Empty«. Wenn Sie diese anklicken und wiederum eine Kopie herstellen, wird diese »Copy 2 of Empty« genannt und nicht etwa »Copy of Copy of Empty«. Intuition numeriert bei allen Kopien die Anzahl durch, übrigens auch bei Disketten. Um einem neuen Verzeichnis, der Diskette oder einem Programm einen neuen Namen zu geben, brauchen Sie es nur anzuklicken und wiederum »Rename« anwählen.

## Window-Wirrwarr

Beim Öffnen des Inhalts-Window der Workbench-Diskette haben Sie wahrscheinlich schon bemerkt, daß das Fenster stets an der gleichen Stelle erscheint, genau wie die Icons. Das hat gewiß seine Vorteile, doch wenn man ein Programm kopiert hat, liegt es nicht immer an der gewünschten Stelle, wenn man das

Window aufruft. Es ist jedoch besser, gleich von Anfang an ein geordnetes Window zu haben und kein wirres Durcheinander. Es ist zwar kein Problem, Icons an eine andere Stelle zu verschieben. Doch auch für den Fall zu großer Unordnung haben die Programmierer vorgesorgt.

## Windows à la carte nach Meisterart

Die Funktion »Clean up« im »Special«-Menü legt alle Icons in gewählten Fenstern so, daß sie sich nicht überlappen. Leider gibt es diese Funktion nur für die Workbench und nicht für diverse andere Schreibtische. Doch selbst wenn man einmal aufgeräumt hat, erscheinen die Icons nach einem Reset wieder an der falschen Position. Doch das kann man ohne weiteres ändern.

Nehmen Sie alle Icons bis auf den Mülleimer aus dem Fenster und legen Sie sie außerhalb ab, am besten irgendwo an den Rand. Achten Sie aber darauf, daß sich keine Icons überlappen. Sie wissen ja, daß der Amiga das Aufeinanderlegen von Icons als Aufforderung zum Kopieren interpretiert.

Wenn Sie fertig sind, schieben Sie das Fenster an die gewünschte Stelle mit der gewünschten Größe und räumen die Icons wieder ein. Sie können Ihr Inhaltsfenster zum Beispiel genau in der Mitte erscheinen lassen und den System-Ordner, den man sehr oft braucht, in die linke obere Ecke des Fensters legen. Wie Sie das Fenster organisieren, bleibt natürlich Ihnen überlassen. Allerdings sollte man bei den Fenstern darauf achten, daß der Window-Inhalt so übersichtlich wie möglich zu sehen ist. Zum Schluß können Sie noch das Disketten-Icon an eine Stelle verlegen, die Ihnen gefällt.

Wenn Sie mit den Äußerlichkeiten fertig sind, klicken Sie das Disketten-Icon einmal an, damit es revers dargestellt wird. Drücken Sie jetzt mit der anderen Hand eine der zwei <SHIFT>-Tasten und klicken Sie nacheinander das Fenster und alle Icons an. Wie Sie sehen, können Sie bei gedrückter <SHIFT>-Taste mehr als ein Icon aktivieren. Wenn alles erledigt ist, wählen Sie die Funktion »Snapshot« im »Special«-Menü an. Sofern die Diskette nicht schreibgeschützt ist, speichert der Amiga die Positionen des Fensters und aller Icons. Wenn Sie einen Reset ausführen und das Fenster öffnen, erscheint es prompt an der von

Ihnen bestimmten Stelle mit allen Icons an der gewünschten Stelle. Nur, warum sollten Sie erst einen Reset ausführen? Hätte ein Schließen und weiteres Öffnen nicht genügt? So einfach ist es leider nicht.

Wenn Sie das Inhaltsfenster ganz klein machen, es an eine Seite verschieben, schließen und dann wieder öffnen, erscheint es auch an dem Punkt, an dem Sie es vorher abgelegt hatten. Das liegt daran, daß der Amiga sich die Lage einmal aktivierter Windows merkt. Nach einem Reset erscheint es aber an der

müssen so reagieren, wie wir es in der ersten Folge gesehen haben. Der Programmierer kann bestimmte Funktionen auch sperren. Bei Preferences ist zum Beispiel das Verschieben der Arbeitsebene ausgeschaltet. Zweitens demonstriert es die Vorteile des flexiblen Systems. Wenn Sie versehentlich die Workbench-Ebene nach unten gezogen haben, während Sie Preferences laden, müssen Sie einen Reset ausführen, um Preferences zu beenden. Das sollte normalerweise nicht der Fall sein, denn es widerspricht der

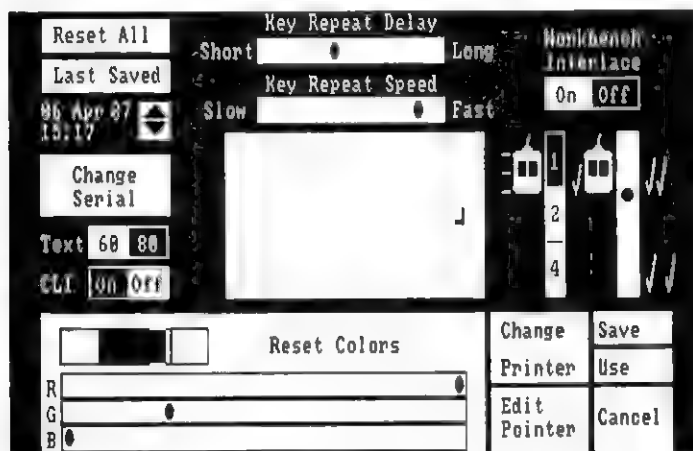
nicht in der linken oberen Ecke belassen. Wenn Sie das versäumen, werden Sie sich wundern, warum Sie einige Aktionen nicht ausführen können, obwohl der Zeiger das Icon berührt. Der Zeige-Punkt nimmt übrigens immer die Farbe an, die Sie im rechten äußeren Feld des Farbmenüs im Hauptmenü eingestellt haben. Damit sind wir schon beim zweiten Punkt: dem Einstellen von Farben.

Der Amiga verwendet auf der Workbench vier Farben, in der Grundeinstellung Blau, Weiß, Schwarz und Orange. Wenn Sie sich die Farbeinstellung im Hauptmenü betrachten, sehen Sie, daß sich die Farben gegenüberliegen. Sobald man ein Icon anklickt, verändern sich seine Farben, indem der Amiga einfach zwei Farben vertauscht. Aus Schwarz macht er Weiß, aus Blau wird Orange und jeweils umgekehrt. Wenn Sie also die Farben ändern, achten Sie darauf, daß die neuen Farben genügend Kontrast haben. Nur so können Sie erkennen, welches Icon aktiviert ist.

Der zweite Punkt, der bei den Farben zu beachten ist, ist ihre Verwendung bei der Workbench. Die Farbe im linken äußeren Kasten bestimmt die Hintergrundfarbe. Daneben liegt die Farbe für den Rahmen der Fenster.

Die dritte Farbe wird in der Regel nur als Kontrast zur zweiten verwendet, was auch die Wahl von Weiß als zweite und Schwarz als dritte Farbe in der Grundeinstellung zeigt. Die Farbe im ganz rechten Kasten wird in erster Linie zum Hervorheben verwendet, zum Beispiel bei der Anzeige, wie voll die Diskette ist. Orange bietet sich an, wenn etwas dem Betrachter ins Auge springen soll. Wenn Sie das beim Ändern der Farben beachten, können Sie sich später viel Ärger ersparen. Vergessen Sie aber nicht, Ihre Voreinstellung durch Anklicken von »Save« zu speichern, sonst dürfen Sie beim nächsten Laden die Prozedur wiederholen. Für die weiteren Folgen möchten wir Sie bitten, das Feld »CLI On« anzuklicken.

Damit endet diese Folge des Intuition-Kurses. Sie besitzen jetzt das nötige Wissen, um Ihre Workbench-Diskette neu zu gestalten, eigene Verzeichnisse anzulegen, Programme zu kopieren und zu löschen. In der nächsten Folge werden wir uns weiter auf der Workbench-Diskette umsehen und dabei das eine oder andere nützliche Programm entdecken, das die Arbeit wesentlich erleichtert. (gm)



Das übersichtliche Hauptmenü des Preferences-Programms. Hier können Sie die wichtigsten Parameter einstellen.

gespeicherten Stelle. Nur mit der Snapshot-Funktion werden die Daten dauerhaft gespeichert. Dabei bezieht sich die Funktion aber nur auf aktivierte Fenster und Icons. Um zum Beispiel nur die Lage des Disketten-Icons zu verändern, braucht man es nur zu verschieben und dann die neue Position mit Snapshot zu speichern. Gleiches gilt für einzelne Icons und Fenster.

Ein weiteres wichtiges Werkzeug zum Einstellen der Workbench ist das Preferences-Programm. Es befindet sich auf der Workbench-Diskette und stellt im Icon einen Amiga 1000 mit einem Fragezeichen davor dar. Dieses Programm erlaubt Ihnen, verschiedene Dinge festzulegen, zum Beispiel die verwendeten Farben der Workbench, den Druckertreiber und das Aussehen des Mauszeigers. Wenn Sie Preferences durch einen Doppelklick laden, erscheint kurze Zeit später ein Bildschirm mit vielen Zeichen und Boxen zum Einstellen. Achten Sie beim Laden darauf, daß der Workbench-Bildschirm ganz nach oben gezogen ist. Bei Preferences läßt sich die Ebene nämlich nicht mehr verschieben und die Felder zum Beenden des Programms liegen ganz unten.

Preferences zeigt Ihnen so schon zwei wichtige Dinge beim Umgang mit Fenstern: Nicht alle Windows

Amiga-Philosophie. Nur wenn alle Funktionen der Fenster und der Programm-Ebenen voll erhalten sind, kann der Benutzer mit Intuition arbeiten, ohne daß er aus Versehen einen schwerwiegenden Fehler macht. Nach diesem Exkurs kehren wir zu den »normalen« Funktionen von Preferences zurück.

## Was das Handbuch verschweigt

Die Bedienung des Preferences-Programms ist im Anwenderhandbuch gut und verständlich erklärt, so daß wir an dieser Stelle nicht auf alle Einzelheiten eingehen. An einigen Punkten fehlen leider ein paar Erklärungen. Der erste Punkt tritt beim »Edit Pointer« auf. Sie können den Zeiger frei nach Ihren Wünschen gestalten. Die Form, die Größe und die Farben sind variabel. Man muß nur auf den Zeige-Punkt achten. Wenn Sie das gesamte Bild löschen, bleibt nur ein Punkt übrig, den man auch nicht löschen kann. Er ist der einzig entscheidende Punkt im Zeiger, denn nur wenn er ein Icon oder ein Zeichen berührt, kann man es anklicken. Der Rest des Zeigers wird nicht abgefragt. Wenn Sie den Pfeil also durch ein Kreuz ersetzen, sollten Sie den Zeige-Punkt in die Mitte des Kreuzes legen und ihn

# Rekordverdächtig kurz: »Tron«

**Zu zweit gegeneinander spielen, das macht vielen Spielefreaks sicher am meisten Spaß. Läßt sich ein Spiel dann auch noch so schnell abtippen, wie das nur 958 Byte lange »Motocrash«, eine Adaption des bekannten Tron, so steht dem Spielvergnügen nichts mehr im Wege.**

**B**ei Motocrash handelt es sich um ein rasantes Spiel für zwei Personen mit zwei Joysticks. Ziel ist es, mit seinem Gefährt weder mit dem Bildschirmrand noch mit seiner eigenen Fahrspur oder der des Gegners zu kollidieren. Gleichzeitig sollte man versuchen, dem Gegner den Weg abzuschneiden, um ihn zu einem Crash zu zwingen. Zusätzlich kann man noch durch Drücken des Feuerknopfes seine eigene Geschwindigkeit und damit aber auch das Risiko verdoppeln. Sieger ist derjenige, dessen Gegner zuerst neunmal kollidierte.

Gestartet wird jede Spielrunde durch gleichzeitiges Drücken der Feuerknöpfe beider Joysticks. Als zusätzliches Spielelement läßt sich die Geschwindigkeit der Fahrzeuge mit der <RUN/STOP>- (langsamer) beziehungsweise <Commodore>-Taste (schneller) in mehreren Stufen einstellen. Dies kann auch während des Spieles geschehen, was beim Gegenspieler für einige

Verwirrung sorgt. Das linke gelbe Fahrzeug gehört übrigens zum Controlport 2, das rechte blaue zum Port 1!

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden und ist dank seiner Kürze (es ist tatsächlich nur 958 Byte lang), auch sehr schnell abzutippen. Nach dem Abtippen sollte man es aber erst speichern, damit man es später jederzeit wieder laden kann.

(Peter Arndt/Ulrich Völker/wo)

## 958 Byte geben den Ton an

Listings, wie unser Motocrash, erhalten wir in der Redaktion leider viel zu selten. Ein derartig tolles Programm, das viele Spielprogramme, die man im Laden kaufen kann, in den Schatten stellt, würden wir gerne öfter bieten. Dazu brauchen wir aber Hilfe. Kurze, aber peppige Spiele-Listings mit bis zu 12 Blocks sind gesucht!

(wo)

### Steckbrief

Programm: Motocrash

Computer: C 64, C 128

Checksummer: MSE

Datenträger: Diskette, Datasette

Name : motocrash 0801 0bbf

```
0801 : 0b 08 c3 07 9e 32 30 36 8b
0809 : 31 00 00 00 a9 7f 8d 0d 21
0811 : dc 78 a9 86 8d 14 03 a9 3d
0819 : 0a 8d 15 03 a0 00 8c 03 d2
0821 : dc a9 e0 8d 02 dc a9 08 79
0829 : 85 03 a9 33 85 01 84 f7 63
0831 : 84 f9 a9 d8 85 f8 a9 20 3e
0839 : 85 fa a2 08 b1 f7 91 f9 fa
0841 : c8 d0 f9 e6 f8 e6 fa ca 15
0849 : d0 f2 86 06 86 fa a0 37 36
0851 : 84 01 b9 57 0b 99 08 21 8f
0859 : 88 10 f7 a0 10 b9 8f 0b 1e
0861 : 99 11 d0 88 10 f7 20 44 92
0869 : e5 a0 18 b9 a0 0b 99 00 a4
0871 : d4 88 10 f7 58 84 02 a0 7f
0879 : 00 a9 03 99 28 d8 99 00 f2
0881 : d9 99 00 da 99 00 db a9 df
0889 : 28 99 28 04 99 00 05 99 e7
0891 : 00 06 99 00 07 c8 d0 e1 b8
0899 : a2 27 a9 27 9d 28 04 9d 84
08a1 : c0 07 a9 06 9d 28 d8 9d ca
08a9 : c0 db ca 10 ed a2 18 a9 ab
08b1 : 50 85 ac 85 ae a9 04 85 f3
08b9 : ad a9 d8 85 af a9 06 91 a5
08c1 : ae a9 27 91 ac 18 85 ac ba
08c9 : 85 ac 85 ae 90 04 e8 ad fc
08d1 : e6 af a9 27 91 ac a9 06 0f
08d9 : 91 ae c8 ca d0 df a2 f3 cb
08e1 : bd f7 09 95 32 e8 d0 f8 2e
08e9 : a9 21 8d 04 d4 a0 20 84 e3
08f1 : fe 84 f7 8c 04 d4 a0 00 2a
08f9 : 91 25 91 2c a9 07 91 27 6e
0901 : a9 0e 91 2e 84 04 ae fa d4
0909 : d0 31 c6 fa a5 04 a9 0f 40
0911 : 85 04 f0 0c a8 b9 03 0b d0
0919 : 99 0c 04 88 10 f7 30 03 52
0921 : 20 cc 0a a4 02 30 0e a2 de
0929 : 0b b9 00 04 f9 80 99 00 90
0931 : 04 88 ca d0 f4 a5 06 f0 bc
0939 : 06 c6 06 a5 06 d0 c7 a5 2a
```

```
0941 : f8 05 ff 29 10 d0 bf a5 b3
0949 : 02 0a f0 11 a2 27 bd f7 f9
0951 : 0a 9d 00 04 bd 2f 0b 9d 87
0959 : 00 d8 ca 10 f1 a9 41 8d 06
0961 : 04 d4 8d 0b d4 a5 03 85 26
0969 : fa a5 fa d0 fc a2 03 a9 53
0971 : 38 4d 2c 21 9d 29 21 ca bc
0979 : d0 fa a2 07 20 02 0a a2 cf
0981 : 0e 20 02 0a e6 fd a5 29 a8
0989 : 05 30 f0 d9 a5 25 45 2c 0f
0991 : d0 06 a5 26 45 2d f0 0b 2a
0999 : a5 29 f0 0a a5 30 d0 03 75
09a1 : ce 09 04 26 04 ee 09 23
09a9 : 0a a9 40 8d 04 d4 8d 0b 77
09b1 : d4 a9 81 8d 12 d4 a0 0f d4
09b9 : a9 04 85 fa a5 fa d0 fc 94
09c1 : ad 11 d0 10 fb ad 11 d0 40
09c9 : 30 fb a9 80 8d 12 d4 ad 89
09d1 : 11 d0 49 05 8d 11 d0 ad 3d
09d9 : 16 d0 49 04 8d 16 d0 88 08
09e1 : 10 d6 a9 39 cd 09 04 f0 05
09e9 : 07 cd 26 04 d0 0e a0 27 2f
09f1 : a2 02 86 06 cd 26 04 f0 f7
09f9 : 05 a0 0a 2c a0 80 4c 76 83
0a01 : 08 b5 f1 29 10 f0 02 a9 89
0a09 : 0d 49 0a 9d fa d3 04 90 8a
0a11 : 05 a5 fd 4a 90 22 f6 23 ee
0a19 : b5 23 9d fc d3 a9 25 81 89
0a21 : 1e b5 f1 20 3c 0a a5 f9 39
0a29 : 95 f0 a1 1e c9 26 f0 02 f8
0a31 : 94 22 98 81 1e 8a 81 20 a9
0a39 : 60 b5 f0 85 f9 a0 21 4a 1e
0a41 : b0 10 38 b5 1e e9 28 95 bb
0a49 : 1e 95 20 b0 04 d6 1f d6 71
0a51 : 21 60 c8 4a b0 0f b5 1e b4
0a59 : 69 28 95 1e 95 20 90 04 a4
0a61 : f6 1f f6 21 60 c8 4a b0 9f
0a69 : 0d b5 1e d0 04 d6 1f d6 14
0a71 : 21 d6 1e d6 20 60 c8 4a 1c
0a79 : b0 bf f6 1e f6 20 d0 04 46
0a81 : f6 1f f6 21 60 ae fc bd 93
0a89 : b9 0b 8d 20 d0 bd bc 0b 33
```

```
0a91 : 8d 12 d0 ca 10 02 a2 02 54
0a99 : 86 fc c6 fa ac 00 dc ad 48
0aa1 : 01 dc 84 f8 85 ff 09 5f 8c
0aa9 : a4 05 85 05 c8 d0 14 a6 82
0ab1 : 03 a8 30 03 e8 d0 04 c8 2c
0ab9 : f0 09 ca 8a 29 1f 85 03 d9
0ac1 : 20 cc 0a a9 ff 8d 19 d0 71
0ac9 : 4c 81 ea a2 0f bd 1f 0b 56
0ad1 : 9d 0c 04 ca 10 f7 38 a2 b6
0ad9 : 2f a5 03 e6 e9 0a b0 fb 62
0ae1 : 89 3a 8e 16 04 8d 17 04 df
0ae9 : 60 12 06 12 da 00 03 00 d0
0af1 : 25 06 25 da 00 08 20 50 0f
0af9 : 0c 01 19 05 12 31 3a 30 61
0b01 : 20 20 48 09 14 20 46 49 53
0b09 : 52 45 20 14 0f 20 10 0c d3
0b11 : 01 19 20 20 50 0c 01 19 47
0b19 : 05 12 32 3a 30 20 20 20 c0
0b21 : 20 20 53 10 05 05 04 3a 25
0b29 : 30 38 20 20 20 20 47 47 30
0b31 : 47 47 47 47 47 47 47 47 31
0b39 : 47 4a 4a 4a 4a 4a 4a 4a 36
0b41 : 4a 4a 4a 4a 4a 4a 4a 4a 41
0b49 : 4a 4a 4a 4a 4e 4e 4e 4e 42
0b51 : 4e 4e 4e 4e 4e 4e 3c 5a 21
0b59 : a5 24 18 3c 3c 18 18 3c fb
0b61 : 3c 18 24 a5 5a 3c 20 40 f0
0b69 : b6 cf cf b6 40 20 04 02 eb
0b71 : 6d f3 f3 6d 02 04 fe fe bd
0b79 : fe fe fe fe fe 00 00 10 a6
0b81 : 00 55 00 10 00 10 ff e7 7e
0b89 : c3 81 81 c3 e7 ff 1b 00 d0
0b91 : 00 00 00 c8 00 19 f7 01 73
0b99 : 00 00 00 00 00 00 00 40 1a
0ba1 : 07 40 03 40 60 f8 c0 07 70
0ba9 : a0 06 40 a0 f8 05 40 00 29
0bb1 : 00 80 08 9a 00 00 00 0f 65
0bb9 : 02 00 07 d0 74 00 ff 0e fb
```

Kürzer geht es nicht mehr: »Motocrash«

# Packen Sie selbst!

**Mit dem Happy-Packer sparen Sie Arbeit beim Abtippen und viel Platz auf Ihren Disketten.**

**S**icher haben Sie schon von Packern oder Kompressoren gehört, die in der Lage sind, Programme zu kürzen, ohne deren eigentlichen Inhalt zu verändern. Mit unserem Listing »Happy-Packer« geben wir Ihnen das Werkzeug in die Hand, mit dem wir in der Redaktion in Zukunft Listings bearbeiten, damit Sie weniger Abtipparbeit haben.

Die Leistungsfähigkeit des Programms erzwingt einige Besonderheiten, die Sie unbedingt beachten müssen. Damit das Programm in der Lage ist, fast den gesamten Speicher des C 64 zu bearbeiten, kann es nur auf EPROM oder schreibgeschütztem CMOS-RAM einwandfrei arbeiten. Das vorliegende Listing ist mit sich selbst gepackt, damit Sie beim Eingeben weniger Arbeit haben. Sie können es nach dem Abtippen mit dem MSE nicht sofort auf EPROM brennen, sondern müssen es erst speichern und mit RUN starten. Der Happy-Packer liegt dann entpackt im Bereich \$8000 bis \$A000. Sicherheitshalber sollte er danach mit einem Maschinensprache-Monitor auf Diskette gespeichert werden.

Der Vorkompressor hat darüber hinaus eine Linkfunktion. Das heißt in diesem Fall, daß der Packer bis zu 16 einzelne Programm-Teile zu einem einzigen Programm zusammenfassen kann. Die einzelnen Teile dürfen im Bereich \$0300 bis \$FFFF liegen. Die Gesamtlänge des Programms darf jedoch nicht größer als 64766 Byte sein. Voraussetzung zum Linken von Programmteilen ist aber, daß sich die Teile im Speicher nicht überlappen. Der Happy-Packer verwendet übrigens einen eigenen Schnelllader, der die Diskettenzugriffe wesentlich verkürzt.

## Kurzanleitung:

Nach einem Reset erscheint bei aktiviertem EPROM ein Menü, bei dem Sie aus fünf Menüpunkten mit den Cursortasten wählen können (siehe Bild). Die ersten drei sind die Kompressoren. Die anderen beiden dienen zum Anzeigen des Directorys und zum Verlassen des Packers. Im einzelnen verbirgt sich folgendes hinter den Menüpunkten:

### V — Vorkompressor:

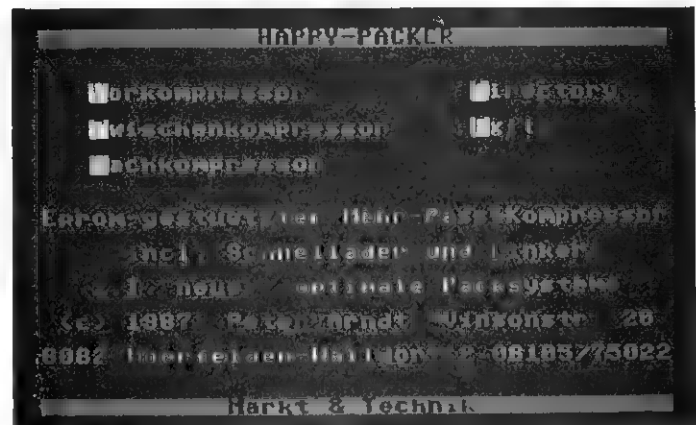
Zuerst erfolgt die Auswahl der zu packenden beziehungsweise zu linkenden Programmteile aus dem Directory. Drücken Sie <Y> für »nehmen« oder <N> für »nicht nehmen« des angezeigten Programms. <RUN/STOP> beendet die Auswahl. Sie dürfen maximal 16 Programme verwenden, wobei das zuletzt gewählte zuerst geladen wird. Dann müssen Sie noch den Namen des Programmes eingeben, unter dem das bearbeitete Programm gespeichert werden soll. Zum Schluß verlangt das Programm noch eine Typ-Eingabe (a, b oder c). Die Kompressor-Typen haben folgende Besonderheiten:

#### Typ a:

Er verarbeitet Programme, die kein Basic enthalten und nicht auf die Speicherstellen \$2D/\$2E (dezimal 45/46) angewiesen sind. Das ist zum Beispiel bei Programmen der Fall, die im \$C000-Bereich liegen.

#### Typ b:

Dieser Kompressor arbeitet auch mit Programmen zusammen, die alle Basic-Zeiger in der Zeropage brau-



So meldet sich der Happy-Packer nach dem Einschalten

chen, um korrekt zu funktionieren. Beim Entpacken werden Anfangs- und Endadresse automatisch richtig gesetzt.

#### Typ c:

Die Programme werden genauso behandelt wie bei Typ b), nur wird das Programm nach dem Entpacken automatisch mit <RUN> gestartet, auch wenn es ein Maschinenprogramm ist!

Beim Packen von Programmen müssen Sie einige Punkte beachten.

1. Einen eventuell vorhandenen Programm-Lader dürfen Sie nicht mitpacken. Der Lader sollte als erstes den zweiten Programmteil entpacken.
2. Wenn Basic-Programme und Maschinenroutinen zu einem Stück zusammengepackt werden, sollten nicht immer Typ b) oder c) genommen werden, wie man vielleicht annehmen könnte.

Dazu ein Beispiel:

Man möchte ein Basic-Programm mit Maschinenroutinen, die ab \$C000 liegen, zusammenpacken. Da bei Typ b) oder c) die Endadresse nach dem Entpacken scheinbar größer als \$9FFF ist, würde man beim Starten des Basic-Programms einen »OUT OF MEMORY ERROR« erhalten, da gemäß dem Zeiger \$2D/\$2E kein Platz für Basic-Variablen im Speicher vorhanden ist. Diesem Problem kann man aber begegnen. Man muß allerdings die Endadresse des nicht gepackten Basic-Programmes wissen, die in der Adresse 45/46 (\$2D/\$2E) steht. Wenn man die beiden Werte mit PEEK ausliest, kann man sie beim Starten des Programms wieder in die Zeiger hineinschreiben.

```
1 POKE 45, (ausgelesener Wert): POKE 46
  (ausgelesener Wert): CLR
```

Aber Vorsicht! Durch die hinzugefügten Befehle ändern sich natürlich die Inhalte der Adressen 45 und 46 und damit auch die Werte, die dann korrigiert werden müssen. Am besten übernehmen Sie die Zeile mit zwei beliebigen dreistelligen Zahlen, bevor Sie die Zeiger auslesen. Die Werte, die Sie erhalten, können Sie dann beruhigt einsetzen und das Programm speichern. Sie dürfen danach aber keine weiteren Änderungen mehr vornehmen, sonst verschiebt sich die Endadresse.

Die beschriebenen Probleme treten aber nur auf, wenn die Maschinenroutinen hinter dem Basic-Teil liegen, sonst sind die Werte für \$2D/\$2E bei Vorkompressor Typ b) und c) richtig.

Beim Vorkompressor Typ a) oder b) kann man noch einiges einstellen. Das Programm fragt als nächstes nach dem Inhalt der Speicherstelle \$0001 (Prozessorport). Hier läßt sich die Speicherkonfiguration nach dem Entpacken einstellen. Normalerweise steht der Wert 55 (\$37) in der Speicherstelle. Je nachdem, welche Bits gesetzt sind, werden Speicherbereiche ein- oder ausgeblendet, zum Beispiel der Basic-Interpreter oder der I/O-Bereich mit VIC und SID.

52 (\$34): 64 KByte RAM, kein Basic, I/O-Bereich oder Betriebssystem

53 (\$35): Kein Basic oder Betriebssystem, aber I/O-Bereich eingeschaltet

54 (\$36): Kein Basic, aber I/O-Bereich und Betriebssystem

55 (\$37): Basic, I/O-Bereich und Betriebssystem eingeschaltet

Gibt man ein »+« hinter dieser Eingabe ein (zum Beispiel \$35+), wird das Programm mit einem gesetzten Interrupt-Flag angesprochen und eventuell ein Byte eingespart. Wenn Sie statt eines Plus-Zeichens ein Minus eingeben, wird ein CLI (Clear Interruptflag) erzwingen.

Die geforderte nächste Angabe ist die Einsprungsadresse. Gemeint ist damit die Startadresse des (Maschinen-) Programms, und zwar entweder dezimal oder durch vorangestelltes Dollarzeichen »\$« hexadezimal. Also sind zum Beispiel 2061 oder \$080D identische gültige Eingaben. Voreinstellung ist 42100 (\$A474), was nur ein Entpacken, nicht aber einen Programmstart zur Folge hat. Bei dieser Einstellung liegt das gepackte Programm nach dem Entpacken wieder in der ursprünglichen Version vor.

Der nächste Menüpunkt ist der **Z — Zwischenkompressor**.

**Typ a:** Im RAM arbeitender Packer. Das gepackte Programm ist ohne Nachbehandlung mit dem Nachkompressor (meist) nicht lauffähig, liefert aber normalerweise das beste Ergebnis.

**Typ b:** Wie Typ a, nur erzielt er ein um ein paar Bytes schlechteres Ergebnis, dafür ist er etwas schneller und das Programm ist ohne Nachkompressor lauffähig.

**Typ c** ist noch schneller. Wegen der umgekehrten Arbeitsrichtung kann dieser Typ sogar bessere Ergebnisse liefern als a), was aber relativ selten vorkommt. Das Programm wird direkt auf der Diskette bearbeitet. Hängt man ein »+« an die Eingabe (zum Beispiel »a+«), arbeitet der Packer zirka 5 Prozent schneller, da der Bildschirm ausgeschaltet wird. Allerdings verschwindet die optische Kontrolle, denn normalerweise wird jederzeit die Länge des bereits gepackten Programmstücks in Byte und Diskettenblöcken angezeigt!

Typ a) und b) arbeiten nur im Speicher. Sobald sie fertig sind, erscheint in der linken oberen Bildschirmcke ein Stern. Achten Sie darauf, daß das Diskettenlaufwerk eingeschaltet und eine Diskette eingelegt ist. Nach Drücken der <SPACE>-Taste, speichert der Packer das Programm. Tritt dabei ein Fehler auf, erscheint ein »-« statt des »\*« und das Speichern kann beliebig oft wiederholt werden, so daß kein Datenverlust auftritt.

Der dritte Menüpunkt ist der **N — Nachkompressor**. Auswahl und Eingabe des neuen Programmnamens erfolgen wie bei den anderen Kompressoren.

(Peter Arndt/Ulrich Völker/wo)

## Steckbrief

Programm: Happy-Packer

Computer: C 64

Checksummer: MSE

Datenträger: EPROM

Name : happy-packer 0801 1f84

```
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 01 83
0811 : 84 a4 88 b4 ac 84 ad b4 49
0819 : 01 a5 ac d0 02 c6 ad c6 cd
0821 : ac a2 01 a9 ff 85 a0 85 4e
0829 : a1 a9 7f 85 a2 46 a4 90 3f
0831 : 14 66 a4 84 a3 a5 ae d0 f6
0839 : 02 c6 af c6 ae a0 00 b1 b6
0841 : ae a4 a3 85 a3 06 a3 b0 35
0849 : 06 a5 a2 35 a0 95 a0 c0 2c
0851 : 0a f0 15 b9 bc 08 c5 a0 b4
0859 : b9 c7 08 e5 a1 b0 09 c8 0a
0861 : 38 66 a2 b0 c8 ca f0 c1 b5
0869 : a5 a0 f9 bb 08 85 a0 a5 cf
0871 : a1 f9 c6 08 be b0 08 c0 d5
0879 : 0f f0 06 a4 66 a0 c8 d0 fb
0881 : f6 18 8a 65 a0 aa bd d1 cd
0889 : 08 a0 00 91 ac a9 93 c5 05
0891 : ac a9 e8 e5 ad 90 82 a2 b7
0899 : b9 b1 ac 9d 8c 00 20 ca e8
08a1 : e8 e8 d0 f5 a9 27 85 ae 37
08a9 : a9 08 85 af 4c 45 01 00 a1
08b1 : 00 00 00 00 03 0e 30 6f f2
08b9 : c7 f6 00 00 00 00 00 00 fc
08c1 : 00 00 00 00 00 00 00 00 ce
08c9 : 00 00 18 44 88 c7 f3 fe ed
08d1 : 00 20 d0 01 02 05 07 08 aa
08d9 : 85 9c a5 a9 f0 4f 03 04 6e
08e1 : 06 09 0d 45 49 4c 60 73 b7
08e9 : 80 84 88 8d 90 98 99 a0 f5
08f1 : a2 ae b0 b1 b9 c5 c6 c8 c3
08f9 : c9 ca e6 e8 f7 fc fd fe 5b
0901 : 0a 0b 0c 0e 0f 10 12 13 36
0909 : 15 18 1f 26 2d 30 31 38 41
0911 : 39 3a 3c 41 43 44 48 4b ad
0919 : 4e 4f 50 52 53 54 5d 5e 77
0921 : 61 65 66 68 86 8a 8e 91 f6
0929 : 92 9d a4 a6 a8 aa ac ad 76
0931 : af b3 b5 bd c0 c4 d9 dd 34
0939 : e4 e5 e9 ed f3 fa fb 11 71
0941 : 14 16 17 19 1a 1b 1c 1e 71
```

```
0949 : 24 27 28 29 2a 2b 2c 2e 39
0951 : 2f 32 34 35 36 37 3b 3e d4
0959 : 40 46 47 4a 4d 55 57 65 65
0961 : 59 5a 5b 5c 5f 62 63 64 a9
0969 : 67 69 70 72 74 78 79 7a d5
0971 : 7c 83 8c 93 94 95 9a 9f e4
0979 : a1 a3 a7 ab b4 b6 b8 be ac
0981 : c1 c2 c3 cc cd cf d1 64
0989 : d3 d4 d7 d8 e0 ec ee ce
0991 : f1 f2 f4 f5 f6 f8 f9 1d 50
0999 : 23 25 33 3f 42 51 56 6c e4
09a1 : 6d 6e 6f 75 76 7b 7d 7e 06
09a9 : 7f 82 87 96 97 9b 9e 0f
09b1 : b2 b7 ba bb bc bf c7 cb e5
09b9 : d2 d5 d6 da db dc de df 67
09c1 : e1 e2 e3 e7 ef 21 22 10
09c9 : 3d 6a 6b 71 77 81 89 05
09d1 : cf b5 e5 31 e2 72 f8 6d 9b
09d9 : dc 6c 9f ca 0b 14 7e 1b 00
09e1 : c1 b7 b1 0c 73 6d 6f c3 54
09e9 : 00 dc f0 0d e3 e1 83 7a a3
09f1 : 02 fc 33 6a 0d c0 f0 7a
09f9 : db 10 d4 53 98 95 5c da
0a01 : 9f ad 38 7c b7 d7 9a 7a
0a09 : af 26 0e 1f 6a 76 8a 60
0a11 : 83 ad c8 28 1b 2e 01 64 92
0a19 : 94 c9 4a 53 13 87 0e 57 e3
0a21 : 57 bb d5 5e 6d 1d 5c ae 26
0a29 : e6 28 c1 30 fb 1d b0 63
0a31 : d4 1c dd 82 9b aa 6c dc 94
0a39 : 6c 79 bb 1f c6 30 db 63 67
0a41 : 6e 05 b1 43 7a 31 5c a7 f9
0a49 : 76 cb 32 46 69 32 0b ce c3
0a51 : 8d 54 db e5 78 63 bb d0 ef
0a59 : 9a db 05 79 98 6d 34 b6 85
0a61 : b9 e3 02 a8 9b 3d a2 a1 13
0a69 : 2d b6 0d f2 e5 d6 26 1c 79
0a71 : 7c 1b bc ef 9f 44 de 4a d4
0a79 : 48 0e be 9b ad 10 e5 5d
0a81 : da c6 02 70 a3 27 8a 45 75
0a89 : 2d 51 2b 3a f4 e9 97 95 99
0a91 : 34 70 8b fd 6f ff 8d 6f ac
0a99 : ed 2f 62 81 f6 58 e0 1b d2
```

```
0aa1 : 0b e0 8f 05 f1 ff c4 77 c2
0aa9 : 27 79 45 0a 5a e6 58 cc f7
0ab1 : da 7b a2 58 15 68 59 8b 0e
0ab9 : 68 19 39 8f cb f5 50 1d d6
0ac1 : e2 85 a7 3c ef f2 43 ca 10
0ac9 : ab 84 4d cf cb 4a 91 6a 81
0ad1 : 66 5c 0e d9 51 23 da 7d b9
0ad9 : 1c 88 93 a3 54 51 6d 2c 70
0ae1 : 75 b4 8c 5a 11 27 47 a9 d9
0ae9 : c7 22 82 1d be 51 a8 0e 3b
0af1 : c1 ac f3 52 db 32 f3 32 d3
0af9 : 61 24 de 26 2c 08 27 9a be
0b01 : 19 97 a3 11 ed 1e 1d 4c ce
0b09 : c9 72 12 aa 43 bc 4a 9b 60
0b11 : fb aa d5 4b 61 c4 53 f5 b6
0b19 : db 85 ec 7f 80 8c bf 00 4d
0b21 : aa 68 99 9d 40 1c 73 4f 6b
0b29 : 18 e3 20 7f ff 7c 27 9e 68
0b31 : 79 f7 13 e2 2f 9b e5 c2 b4
0b39 : 8d cb 72 db a1 d3 9d 81 f6
0b41 : 70 63 cb 04 2e e7 de 75 3b
0b49 : 5b 2e b3 04 ae 46 f2 ba 87
0b51 : dc cf 2e 97 d5 4d 95 17 e0
0b59 : 3a a4 57 10 2f fb 8b 19 f0
0b61 : 68 09 9d e1 cb f0 26 7c c7
0b69 : 10 03 64 fc 77 62 bc 6f 10
0b71 : 28 0c cf 7c 71 cd bd 6f c8
0b79 : 4a e5 23 40 95 c9 14 7a 74
0b81 : 51 a4 9f a7 d2 d2 53 38 83
0b89 : a1 40 53 a7 d4 27 d0 c0 5f
0b91 : 1a b4 33 60 df 24 2d 3d 2c
0b99 : 85 ce 51 d6 27 ce cf 13 03
0ba1 : a8 09 bc fe 0c fa 99 ba 45
0ba9 : 34 54 34 04 47 60 32 05 df
0bb1 : ea 27 d6 a7 d1 a0 43 a5 54
0bb9 : 4e a0 9b ab 4f 21 64 06 4f
0bc1 : 60 0a 3c 50 cf cd 54 69 cf
0bc9 : 98 3e 14 34 5c 5e 89 2a 3f
```

Der »Happy-Packer« liegt selbst in gepackter Version vor

## Commodore Tips & Tricks

Obd1	:	2d	33	83	68	d1	c0	14	72	de
Obd9	:	28	50	52	d1	51	d6	a0	a9	19
Obe1	:	37	3b	47	4f	a4	a4	a7	cc	19
Obe9	:	10	1a	b4	65	65	25	10	6e	7d
Obf1	:	32	1e	1c	57	ac	70	fd	24	22
Obf9	:	3d	eb	13	28	ec	cf	d0	d5	32
Oc01	:	a2	a3	27	52	d2	d0	d1	cf	24
Oc09	:	41	3a	0a	4f	f3	d4	1a	de	8f
Oc11	:	7f	de	33	e8	d5	28	00	e1	4c
Oc19	:	26	f2	83	e3	0a	31	40	47	cf
Oc21	:	95	32	88	a4	88	e1	7d	d0	b5
Oc29	:	9e	41	af	10	03	10	6e	42	45
Oc31	:	82	e3	8a	c4	20	7e	2a	94	a8
Oc39	:	3c	1e	25	83	d8	bb	91	14	18
Oc41	:	00	50	64	34	46	e5	c5	24	fa
Oc49	:	33	80	95	28	c0	2e	21	8a	3e
Oc51	:	a3	d2	63	62	40	4a	8b	8a	1e
Oc59	:	48	82	2c	06	c8	c5	51	c0	30
Oc61	:	ec	18	73	18	39	42	22	a2	ac
Oc69	:	44	64	11	88	3a	32	26	8e	20
Oc71	:	86	c9	a4	68	20	8b	09	12	b9
Oc79	:	0c	c5	c7	99	e1	32	58	89	b1
Oc81	:	c2	22	02	c9	20	8a	47	46	0e
Oc89	:	21	7a	45	46	51	e2	63	66	88
Oc91	:	08	95	95	96	ab	24	44	2f	e7
Oc99	:	f9	31	c2	24	26	26	a1	45	05
Oca1	:	7f	0f	be	4f	56	89	61	fa	6f
Oca9	:	e6	e8	67	69	98	0c	d8	4f	66
Ocb1	:	9c	9e	a0	a8	c4	95	62	30	6d
Ocb9	:	ad	3c	a1	94	65	2b	20	17	de
Occ1	:	06	51	61	80	14	86	d8	50	52
Occ9	:	50	f7	7e	e5	4a	38	1f	0a	6c
Ocd1	:	f8	43	21	f3	16	6d	94	fe	c0
Ocd9	:	e2	7f	9c	4f	11	8a	25	93	62
Oce1	:	3e	ea	35	82	7f	ec	5f	68	5f
Oce9	:	0d	ed	f9	05	60	88	06	cd	0a
Ocf1	:	7e	f3	a4	7f	ee	3f	c3	ce	98
Ocf9	:	83	fd	56	9e	d1	f2	40	1f	58
Od01	:	c8	bc	d5	8f	8d	77	12	22	b0
Od09	:	ea	c1	8c	d7	29	de	ff	b9	ef
Od11	:	1c	e1	01	32	fe	ac	a2	16	b0
Od19	:	ec	2c	6c	a0	65	2d	b8	45	78
Od21	:	17	80	2b	0d	04	5a	56	00	51
Od29	:	86	1e	63	67	b8	e4	3a	a7	6f
Od31	:	97	e5	8e	b1	e8	d2	3a	67	71
Od39	:	be	b0	0b	05	5e	c8	06	9c	30
Od41	:	a6	04	1d	14	1e	bd	37	30	c0
Od49	:	e1	7b	b7	e8	08	8f	de	65	36
Od51	:	61	62	96	6e	6e	25	e7	5e	8b
Od59	:	d1	a3	99	56	99	f5	3a	4d	fa
Od61	:	73	a0	65	2d	ba	10	fd	77	36
Od69	:	9e	e8	39	f1	40	9f	47	de	e7
Od71	:	6b	f1	3d	b4	0f	35	cb	71	64
Od79	:	37	2e	cb	61	87	4f	97	97	68

0ef1 :	f2	b6	ef	b3	42	07	8a	05	41
0ef9 :	87	4a	b7	84	df	61	9f	a1	da
0f01 :	f2	19	b3	cf	03	ef	a3	31	07
0f09 :	ce	d5	9a	60	30	ae	2d	35	0c
0f11 :	03	37	ae	85	71	77	33	5e	b6
0f19 :	1a	77	b9	ce	a1	33	02	33	5c
0f21 :	3e	ad	79	59	82	38	39	a3	56
0f29 :	cc	c8	25	74	22	73	b4	cf	c3
0f31 :	e3	9c	f3	34	06	4d	23	32	a1
0f39 :	96	6a	cb	18	c3	0e	5f	30	c1
0f41 :	85	da	68	68	83	a6	01	dc	86
0f49 :	28	8c	5d	2c	68	1a	ad	a1	25
0f51 :	d3	10	f4	eb	8c	14	f6	e0	ae
0f59 :	bd	cb	46	18	7c	2c	42	db	7a
0f61 :	a1	1b	ca	1e	db	0f	d8	4d	3a
0f69 :	9c	ae	3d	1e	e5	22	b3	75	b5
0f71 :	30	fb	24	44	d8	04	71	83	7c
0f79 :	c7	f8	32	9c	85	de	4d	72	6e
0f81 :	c2	06	37	78	08	eb	cd	0c	b8
0f89 :	4d	e8	cb	08	c4	f4	5d	ef	87
0f91 :	21	c2	47	36	c2	4d	63	11	2e
0f99 :	c2	46	be	e1	73	fb	09	ed	81
0fa1 :	8d	70	31	6e	86	4b	90	75	70
0fa9 :	c8	7c	f1	17	3e	a3	72	40	5a
0fb1 :	cb	2a	d4	65	fc	b9	cf	28	a0
0fb9 :	36	7f	ee	33	0a	cd	9f	fb	56
0fc1 :	8c	8f	31	0f	88	d3	4d	72	84
0fc9 :	99	08	ce	5a	2f	83	85	32	76
0fd1 :	11	d8	01	1f	22	7b	e3	04	08
0fd9 :	4d	a3	19	06	4d	a3	35	74	af
0fe1 :	c5	82	a6	31	03	38	11	08	fd
0fe9 :	9a	c6	ae	77	28	c4	a7	50	69
0ff1 :	1b	b9	e4	f4	29	47	7b	20	09
0ff9 :	b3	c2	9f	e8	79	36	b4	cc	c8
1001 :	a2	72	c5	55	d1	fc	e7	0b	b3
1009 :	ce	0c	cd	78	67	dd	58	98	bb
1011 :	de	59	37	16	98	bb	67	64	fa
1019 :	dd	f8	29	cf	03	c2	71	ec	9c
1021 :	a9	3f	a8	7f	34	c9	83	a6	71
1029 :	11	0b	9a	86	78	ec	19	d4	34
1031 :	3f	1a	5a	86	51	32	59	0d	0b
1039 :	9a	4a	ed	e1	8d	64	16	15	ec
1041 :	04	7d	9b	f9	ad	8f	e3	ed	ed
1049 :	22	db	22	c3	c8	3c	e2	80	55
1051 :	a0	69	f4	04	b1	aa	71	98	cb
1059 :	45	cb	89	63	04	ad	83	61	ce
1061 :	64	1e	a1	81	d6	94	a6	e1	dd
1069 :	33	5c	bc	d0	a3	98	6b	3c	39
1071 :	04	87	08	3f	3f	38	84	fe	e9
1079 :	ba	60	13	ae	4d	1d	2d	bb	ce
1081 :	f0	05	55	86	c2	28	06	e2	65
1089 :	f7	22	de	33	ed	71	9e	8a	a9
1091 :	ac	d1	70	09	60	cb	68	d9	1d
1099 :	b6	6e	19	05	34	64	2f	a3	d8
10a1 :	78	96	8c	a5	e6	28	0b	6e	fd
10a9 :	ca	b1	71	b3	e5	41	cf	64	8f
10b1 :	46	41	ad	6c	6a				

1211 :	10	37	a9	b1	40	61	1c	a3	24
1219 :	6f	92	b5	3d	9b	1a	89	03	9d
1221 :	a4	ed	01	49	06	48	38	90	ca
1229 :	6c	0f	12	19	48	1c	28	16	f7
1231 :	24	ba	d3	47	94	42	de	ea	38
1239 :	b0	16	d4	19	68	9d	b6	ae	f8
1241 :	6f	71	6f	f9	b6	54	34	43	e9
1249 :	d7	7a	e2	d7	eb	6a	27	ee	9d
1251 :	ab	2b	4c	9c	7b	ab	2f	10	2a
1259 :	89	cb	cd	a9	78	eb	65	80	ee
1261 :	14	93	3d	95	81	64	d7	6b	b2
1269 :	fa	54	6e	9d	d2	46	ea	fa	de
1271 :	a6	aa	88	f8	ea	72	4f	45	18
1279 :	25	ce	7d	fc	f5	3b	71	1d	3d
1281 :	35	aa	aa	ea	27	78	59	63	76
1289 :	f7	5c	8f	97	1c	10	2c	7c	7f
1291 :	d1	5f	72	40	f0	f0	75	7f	22
1299 :	c9	59	19	bb	ab	1f	96	5e	97
12a1 :	c2	25	67	fb	e1	61	29	58	ce
12a9 :	f8	7a	4a	0e	a0	0d	1e	be	9b
12b1 :	be	97	1c	5b	6a	ec	57	fa	0f
12b9 :	a5	da	9f	6b	53	4a	8d	fd	da
12c1 :	8a	5e	aa	fd	b9	6d	96	52	36
12c9 :	63	bf	64	97	5a	aa	ad	db	95
12d1 :	ad	55	e7	40	d4	aa	f6	06	95
12d9 :	a3	45	b3	b9	dd	1b	20	cb	92
12e1 :	6d	98	cb	b7	1a	d9	13	dc	3a
12e9 :	77	02	38	b9	ea	6e	d1	08	20
12f1 :	f5	aa	ea	ed	fc	2f	aa	bd	23
12f9 :	56	ef	a3	d7	c6	2e	37	f7	d1
1301 :	1a	83	8b	6c	14	0b	f1	56	5b
1309 :	7b	49	d8	48	55	85	89	7c	09
1311 :	b7	23	67	4d	9f	51	aa	29	5f
1319 :	ec	f0	ad	5e	54	67	95	e1	5b
1321 :	c6	6a	86	81	f6	d3	08	03	32
1329 :	ed	6b	86	3a	9c	cf	6a	6e	83
1331 :	07	da	57	a3	1a	68	5f	8c	64
1339 :	49	35	a1	85	ee	82	52	f8	bb
1341 :	1d	fe	09	a0	ee	f5	e1	77	49
1349 :	f8	07	1c	5b	8c	a7	01	5d	fc
1351 :	5f	e6	b1	f9	44	ee	cc	63	85
1359 :	f3	88	bb	20	61	1e	9b	47	87
1361 :	4c	85	f8	d9	de	56	14	23	20
1369 :	ed	f4	dc	b3	f7	75	89	32	b5
1371 :	3d	01	de	17	9c	81	80	f2	06
1379 :	68	7d	c6	e2	f0	05	9d	03	61
1381 :	11	0e	90	b0	d7	be	cc	b6	28
1389 :	15	56	ad	3a	5b	f5	14	b5	9d
1391 :	6c	58	49	55	36	6d	73	1a	f7
1399 :	7e	87	63	3d	91	3f	63	b2	61
13a1 :	ae	c0	78	e1	79	e2	80	7a	af
13a9 :	7c	ca	fe	a0	cf	b8	19	eb	5d
13b1 :	0c	15	c3	b8	44	24	89	f0	1e
13b9 :	4b	90	30	8c	ad	4a	24	ba	e8
13c1 :	ec	0c	86	11	96	91	51	16	dd
13c9 :	27	2f	c7	9d	ee	17	1a	6a	12
13d1 :	59	d8							

```

1531 : 1d 3e d4 5c ad 41 0d c6 d5
1539 : b5 f5 66 a3 9b ca 77 52 89
1541 : 11 ee bb c4 f8 58 f5 93 a2
1549 : 4a 6a 73 c2 30 0a 6f 4c a7
1551 : 8d f3 54 64 9d 0c a3 23 89
1559 : 09 63 14 c1 f2 66 86 f1 65
1561 : 7a 72 32 72 6d 79 fa 33 e4
1569 : 06 8a 73 25 82 7c 96 29 ef
1571 : eb e1 43 6c 51 03 52 88 33
1579 : be a6 3c 62 ad 2e 69 21 1a
1589 : e9 26 34 b0 24 ce f6 05 3f
1589 : bc 62 1f af d8 e1 3a c8 4b
1591 : dc e7 cd 3b 6c d9 6f c1 12
1599 : e8 81 5c 48 e1 b5 68 76 bc
15a1 : e0 c0 28 bc 16 ed 04 0f 46
15a9 : d6 18 35 5a 9f 41 3b 06 21
15b1 : 72 fe 49 d2 8d 91 08 9f 14
15b9 : 1a fe 1c 05 2d 94 1d e5 b2
15c1 : 05 22 1d a3 33 88 7c 8c 16
15c9 : 69 23 07 ec 3e 44 a8 29 1e
15d1 : e9 46 7c 81 c8 9e 78 b8 87
15d9 : bb 82 48 15 0d b0 e2 82 71
15e1 : 2f 71 90 fc ea ea 58 04 7c
15e9 : f1 5f 9d d6 e1 77 b8 35 f3
15f1 : fc 0e 3b a2 f0 3b ec 04 bc
15f9 : da f0 3b bc 0b 60 e1 77 dc
1601 : f8 e7 12 e3 c3 70 b8 b5 fc
1609 : d1 37 88 ff ea 9c c2 ef 16
1611 : b0 63 62 20 e7 94 30 1c 2c
1619 : 0e ba 5f 2b 3d 3d 85 12 ba
1621 : 74 bf 5e 0a 8b 16 e6 41 d5
1629 : f7 2b 6d d0 fd da b2 5d 67
1631 : 6e 2f c3 8a 8e 66 cd 9d 07
1639 : 52 ab b6 e0 ae 3e a4 b3 01
1641 : 51 8b f9 65 53 0b 66 be 27
1649 : da 6c 87 0e 37 8e 7e 0d c6
1651 : db c1 4e 00 7d b8 b3 23 53
1659 : e8 7e 7d 38 37 d2 1f 6a 42
1661 : bf 3a 4a 28 0d 3b d7 87 ee
1669 : f5 87 c3 a3 77 5e e5 f3 71
1671 : 98 06 58 61 c4 33 ff c2 ba
1679 : a3 f7 cb 30 d1 f1 ab ab c3
1681 : 41 ff e1 4b 55 d0 fd 5a 2c
1689 : db 63 65 3e 03 4c 64 bc f3
1691 : a4 97 39 03 99 3d 52 5b 33
1699 : 6a b0 c3 87 1b 6a bf a6 8e
16a1 : 1c f1 0e e5 97 63 91 42 55
16a9 : 3d de 67 30 8d b0 48 67 83
16b1 : f0 9b db d8 b9 fd 02 bf 94
16b9 : 34 d2 cf 15 fc f6 84 90 a8
16c1 : 36 ba 05 bf 88 9b 55 67 17
16c9 : 55 ab ce f6 04 71 33 ab 76
16d1 : 72 94 a0 38 ec 5c 14 70 cb
16d9 : c3 ce ea f0 3b ec 50 a6 86
16e1 : 7e 87 1d 68 21 ef 18 4b 00
16e9 : f1 8c 84 d3 ff ab 6c 3b 41
16f1 : 70 35 02 55 4c a3 76 44 6b
16f9 : 51 c8 b1 02 0b 66 1b 6e 88
1701 : 6c 73 c0 e6 36 98 bc 4d e9
1709 : 69 6c 17 40 73 bb 90 6f b0
1711 : 8a 9f c5 d6 5c f9 d8 33 16
1719 : 0a 2e 86 8d 58 cb b7 8a 65
1721 : 75 b9 42 d4 00 9b b2 3d a6
1729 : 1c d4 05 d7 40 9e 01 5a 9d
1731 : e4 54 79 e1 0a 40 2b 62 ee
1739 : 48 78 f1 45 c5 64 0a 8e a7
1741 : 2b 53 d8 3d 17 c2 97 52 7e
1749 : 3c 8f ce 7e ae fd 95 29 54
1751 : ac 44 a6 d5 28 38 2d d9 04
1759 : c3 16 0f 1d 65 10 49 11 ad
1761 : 57 88 c1 11 b1 0d 5b 1c b8
1769 : 35 7a e2 2c 0d 1d 7d 6d a4
1771 : 62 22 4f 49 be 61 8b b7 76
1779 : 46 91 72 7a 9e 40 99 48 57
1781 : dc 89 48 70 44 52 61 8b b5
1789 : bb 46 95 32 91 c0 13 eb 56
1791 : 61 8b 6f 72 7a 32 91 b8 d3
1799 : 13 45 a6 90 13 1d 0d 5d 14
17a1 : 4d 99 fa 44 5a ca fa 54 93
17a9 : 0a bb f4 34 1a a6 9f 3c 22
17b1 : 47 29 c5 26 29 29 25 fb 2b
17b9 : 0c 62 69 c9 64 5a 91 02 ed
17c1 : 0a 94 33 e5 39 5c e7 4f 9f
17c9 : 04 3d a5 52 9b 9d a1 08
17d1 : c0 1a b4 93 41 3c 4d 98 9a
17d9 : 48 e0 08 6c cf d8 3d 07 e8
17e1 : d0 13 eb 53 fb 1c 42 45 a4
17e9 : 4b 51 ab 3f 53 a7 20 36 0e
17f1 : 39 3f 49 5f 93 96 9e 56 1d
17f9 : 9f 4c a6 10 32 73 6a 0e ee
1801 : 96 98 97 a4 43 10 a7 d2 57
1809 : d3 68 78 3e 0a 4a 59 1a 07
1811 : c2 fb 28 50 d2 50 60 d2 7c
1819 : d2 51 cf 01 7a c5 c9 14 6c
1821 : 46 57 5e 82 0e d3 43 4f 26
1829 : a3 a8 4f a9 ce 13 28 65 1a
1831 : f6 cd 54 aa 33 74 14 75 8a
1839 : 00 1d 2a 47 5b 56 8a fe cc
1841 : 4c 5a 74 25 68 d0 2b 91 59

```

```

1849 : 29 38 82 15 80 56 00 5a 41
1851 : 89 0f cd 44 43 2e 6b 76 9e
1859 : e4 58 d0 60 59 45 df
1861 : 71 6d 2c 18 fd 44 b1 03 66
1869 : fb e5 a8 c8 46 c7 2d 2a 46
1871 : b2 c7 8a 4b 00 6f 21 2b 69
1879 : 97 c2 2f c8 ca 68 65
1881 : 45 18 33 2d b1 22 9b 81
1889 : 54 5c 02 88 03 e0 cb 40 84
1891 : b2 13 c0 00 92 19 f0 05 bd
1899 : 23 18 d2 92 8d 03 a3 9d
18a1 : 20 6e 64 bf 70 49 83 7a
18a9 : cd 8c 49 b5 74 3d 4e 48 c0
18b1 : 62 4c 2f 12 0e 18 97 dd 03
18b9 : 90 9d 00 ce 54 38 e3 e4 52
18c1 : cb 8c 93 5c 02 98 ba 21 55
18c9 : 38 10 2b 03 08 0e 90 2f c6
18d1 : 03 a4 9d f8 b1 43 1e dd e6
18d9 : 33 e7 71 a3 97 cc 50 5c d3
18e1 : 8d c0 e0 9c 93 e0 99 49 d3
18e9 : f0 d3 24 f8 ed 84 7a e7 ab
18f1 : 84 7a e9 fa 84 fa dc
18f9 : 6a b2 0b 0e 14 27 bc 78 9f
1901 : 48 f0 1e 42 1b b9 b2 8f fb
1909 : f4 5c 4f 98 4c 9c e7
1911 : 17 e7 ae 95 99 bc 4e 93 e4
1919 : d7 ed c4 31 5e 9d 93 57 0e
1921 : e9 e4 35 3b 79 ad 26 ce 6c
1929 : e4 ab 32 99 a5 c6 e9 26 27
1931 : 0c ae 8d 34 33 8d 53 df 46
1939 : 55 06 89 5c 02 18 26 93 20
1941 : 14 25 82 7f cc 9a 9d 97 c0
1949 : 46 64 4d ba f9 9a 3e 67 a3
1951 : e7 31 5b a7 2d 09 59 14 45
1959 : b1 32 68 a4 e7 c8 14 fd e3
1961 : a8 ac 28 b8 eb 67 52 b3 2b
1969 : f7 a4 cb 37 68 d5 99 30
1971 : c4 ad bf ff f0 e6 df fc bb
1979 : 27 ee bb 71 f2 62 f7 c1
1981 : cf de c7 bb c7 73 7e 94
1989 : fb 9f a0 f3 67 37 bc 74 06
1991 : e4 f6 7b af ce 6b b5 bf 66
1999 : f2 8b f7 cd b7 bd ff 91 95
19a1 : d2 83 c7 f8 a0 bd ff 9f 6c
19a9 : a9 07 5f b4 f3 e1 b6 ab
19b1 : 1d ad 97 a5 8d 84 01 b9 b4
19b9 : d3 c2 67 c0 e6 d1 5c ad a9
19c1 : 2d 7a ca 7a e6 f5 a5 4f
19c9 : 64 8d c6 5e 57 3e 0f f9 09
19d1 : 9f 8a ba 99 c6 bd 39 e9 9d
19d9 : 7m 65 1b 17 3f f5 67 9d
19e1 : fd f4 af b6 8c 42 d5 fd
19e9 : 3f 29 f4 92 20 7a e6 8b d5
19f1 : 13 bf 71 e7 47 f7 b6 c4 d6
19f9 : 3f 6f d4 d2 43 9f 4a f6 c7
1a01 : a7 6b d8 a2 ae 79 9b 26 5c
1a09 : ff e9 a9 ba 13 f5 e9 e8 19
1a11 : d3 77 de fc fc e5 cc 6d 04
1a19 : e5 77 3f 2d ca b9 fa d6 a1
1a21 : b4 d9 b1 70 9e e8 f0 c3
1a29 : 59 ed 5b 36 2e 9c fd e7 a6
1a31 : 90 98 98 96 92 cf 43 de 79
1a39 : bb 80 de 9c fb df ba 3d a4
1a41 : 8f 06 1d 19 b2 3f 37 36 ac
1a49 : 0e fe eb 85 fb 19 9a fa ff
1a51 : b3 35 eb c7 fb 79 cf d7 0d
1a59 : bf 9c 6c f4 4d fb 47 69 87
1a61 : 16 03 62 f6 93 27 4f 39 92
1a69 : b2 29 91 34 69 fb e3 ff a1
1a71 : 33 b6 a9 69 6d fe 6b 0f 31
1a79 : 41 c4 c4 c3 b7 f1 8d af 66
1a81 : 8c dd 4f 5d 6f d6 bc 54 db
1a89 : 74 0c 16 ff ba 7b fb 7c 08
1a91 : 36 6b ad dd fd ca 21 df
1a99 : ce 6b a6 ac 5e 9d f9 c8 a8
1aa1 : 89 db f7 ae dd 3b 74 35 df
1aa9 : e7 27 6b e9 5b b7 b6 b2 f0
1ab1 : 96 4f a3 d5 6a bd 1e 74 88
1ab9 : ee de 7f 24 c5 dc aa ba be
1ac1 : b2 61 8f ce d4 54 54 26 6f
1ac9 : 0b 07 57 ff 35 3f 7f df 39
1ad1 : fe 4d eb 17 26 3e 3e fe 9f
1ad9 : d4 69 a2 b2 eb 57 5c f4
1ae1 : 1c 31 b5 7c e8 eb 2f 8e 5a
1ae9 : 29 7b 19 7c ef d5 aa d5 aa
1af1 : f1 67 37 af ff d3 f1 71 a3
1af9 : f8 73 3f 7f 35 af 0e 1e 51
1b01 : 39 e5 ff 4f 17 67 97 35 8b
1b09 : 6d 7b fc 4d 0d f6 c3 5d 63
1b11 : ae c6 bd fb 4d 07 95 3f f3
1b19 : 27 9f 7d f0 d2 b3 9c cd 84
1b21 : e2 15 8d 5f 9d e9 b1 ef 2b
1b29 : 05 df dd fa f4 4f 9a f0 8a
1b31 : 4b 4c 5c 0f 16 9b be f0 b6
1b39 : c7 f5 9b 0f bd 88 06 e0 be
1b41 : 5b 5f a3 1e 71 ff 06 49 ba
1b49 : 3f f3 1a fd 39 30 b8 08
1b51 : fc d0 c3 c7 3f b4 e6 67 a3
1b59 : fd d5 e2 ab 67 3f 2d 6a

```

```

1b61 : db 95 82 cc 3f 62 42 5f 10
1b69 : 7d 1a f4 37 fc a8 e4 79 b3
1b71 : e6 a3 12 c3 e2 38 38 f4 e1
1b79 : 2e 19 28 e1 5f 61 8e 8b cc
1b81 : 9f c6 e6 79 a1 09 2d 24 cb
1b89 : 4b 8a 39 9a 6f 9a ff e6 55
1b91 : 63 b7 f3 67 ad be a1 8c 2a
1b99 : 7f 7d 58 ec 73 73 8e c6 25
1ba1 : dc 3e f7 ce 23 46 4e 5c ca
1ba9 : 9d e8 3d 76 32 9a 53 fc 18
1bb1 : 3c b5 05 43 97 94 c6 a4 f4
1bb9 : cb d7 ce 85 36 28 2d ff 2d
1bc1 : 5f bd 32 e5 f3 8b cf 26 6f
1bc9 : db 22 b3 95 c0 8f bc db 88
1bd1 : 97 5f f1 fc d0 c9 ea d6 e8
1bd9 : a4 e1 8b 3f ce 44 25 4a 71
1be1 : b7 ec 7e b4 fa d8 f8 63 66
1be9 : f9 ef 87 de 36 fc aa c4 17
1bf1 : ed 7f 2b be bd 8c d5 3b 4e
1bf9 : 7e 9b f7 a3 b5 23 47 48 d9
1c01 : 2b ca 69 11 19 70 6a e9 a0
1c09 : 47 7a e2 cf c5 8d a8 37 1a
1c11 : e7 82 5b 1e 17 ed a8 e7 27
1c19 : 9a 0e 0f d5 fd 7f cb d6 f2
1c21 : 4b af 1a b3 f3 76 ef 75 de
1c29 : 29 c8 db ec 47 27 ce 2a 88
1c31 : a1 ff fc 6a f4 44 f2 aa f1
1c39 : 65 e1 c8 2a 8a 3a f6 cc f6
1c41 : da af d2 06 de 3e 6d fc f8
1c49 : db 3d 39 76 04 d8 59 77 3b
1c51 : ea 54 f2 c9 8b 94 51 e3 c9
1c59 : 43 f1 5f 1d 52 74 ec cf 2c
1c61 : c3 ef 9f bf 75 fe a8 92 13
1c69 : 35 9f 77 dd 4e aa ff ea 17
1c71 : c0 a3 f3 6b aa e4 96 ac f3
1c79 : f1 ab 31 1b 79 7b fe a9 b2
1c81 : c2 2e 7b 9d 94 8f 1d ea fd
1c89 : 6d da 9a c7 f3 8f ff 7a b3
1c91 : f2 e9 19 9f 7f d4 8d 7d 82
1c99 : 68 6c 22 f0 fc 3d ca f7 b3
1ca1 : 8d 93 8a e9 2f 2d 09 7f 57
1ca9 : f9 d2 cd 7f b5 77 4d cf 1e
1cb1 : 81 af 99 62 02 69 94 43 01
1cb9 : ab 97 c6 a4 3f 72 7b 84 f4
1cc1 : b7 f2 fb 03 73 3f 06 8d b5
1cc9 : 97 af 8a 7d 36 69 ed 53 97
1cd1 : e7 1f 35 4a bd 69 d9 d4 17
1cd9 : 5d 63 cc 07 9f ad 82 4f 0c
1ce1 : 9a be fb bc 2d c1 0f da 44
1ce9 : 60 7f 36 d1 b6 0c 86 7e b3
1cf1 : 6e 25 7d 93 45 79 5f 4c fa
1cf9 : c9 ef eb c6 3d 7c f2 53 b8
1d01 : 9b 34 f8 ea c9 c7 7e 49 b9
1d09 : 6d 7d fd bf 77 09 cd 19 b5
1d11 : f9 f4 a2 a1 1f ea 5b bf 8b
1d19 : 63 f2 ea 67 1f ee 3a 56 9c
1d21 : f0 7f 7c 3e e6 62 64 49 5d
1d29 : f3 59 e7 63 b1 56 c4 7e 7f
1d31 : ea da 31 23 f5 bd 41 33 f2
1d39 : 1f 7b 7e f3 9f 59 f1 3f 3f
1d41 : 1f 6b de a8 3f e8 f0 d1 85
1d49 : a7 5f d8 f4 6f 62 4e cc 51
1d51 : 15 0a f2 19 b2 b8 b3 35 75
1d59 : 61 b8 7a ac c3 16 c4 aa a0
1d61 : 72 b5 50 67 50 cb d4 d9 19
1d69 : bc 04 1d 65 11 ce 40 ee 82
1d71 : 70 67 3d c8 40 5e 4f 12 56
1d79 : 32 90 49 23 c1 25 08 3b aa
1d81 : 7c c2 dc b0 11 06 43 b6 67
1d89 : d8 b5 33 48 27 64 20 17 56
1d91 : 11 48 97 00 fe 04 f4 4d 2b
1d99 : 30 78 f8 64 fa 84 bc a0 d8
1da1 : ed 39 2d 2c f8 84 bc a1 25
1da9 : 5b f3 5e 53 db f2 9f 88 e5
1db1 : 7c c9 58 ae 8e 34 f2 82 59
1db9 : b6 d9 e5 e8 3d 6c 24 d9 6e
1dc1 : a3 d7 d4 56 9c 81 94 24 c0
1dc9 : 35 c2 65 b6 70 8d c9 0a 4e
1dd1 : 67 83 3f 21 b9 13 95 65 43
1dd9 : 4d 77 0f e8 58 64 ea 69 ea
1de1 : ad ec 6c 9b e1 8a 6c 4c 50
1de9 : 53 87 cb 70 51 35 a6 b6 c7
1df1 : 91 0e d2 a1 a2 a0 48 dc 7c
1df9 : 46 80 25 b5 06 58 52 2c 44
1e01 : c0 92 1a d9 01 96 24 26 6e
1e09 : e7 0e 73 b2 05 12 63 24 e1
1e11 : 4d 27 b3 43 c1 48 86 46 4c
1e19 : 74 43 9d aa 19 f2 2a 1b f3
1e21 : 48 58 81 89 52 a7 91 59 82
1e29 : 49 fd 49 25 27 5b 90 1c 30
1e31 : c0 48 9a 4e 5c 62 58 67 8f
1e39 : 30 91 61 11 67 73 67 87 6b
1e41 : 72 c9 cc 34 6a 27 39 61 d9
1e49 : c9 1c 5c 49 b6 61 46 f2 d6
1e51 : f8 c6 d6 b0 36 9c 64 2b a8
1e59 : 9c b4 13 c6 8f 15 f2 19 8d
1e61 : b7 21 63 82 8e 34 30 01 1f

```

»Happy-Packer« (Fortsetzung)

```
1e69 : 7d 27 1e 1f 24 ba a7 4e 39
1e71 : 8b 82 2f b1 ea 05 41 b7 8b
1e79 : c2 49 42 44 7d 38 89 ba 2e
1e81 : 70 52 f3 c9 c3 7c 46 be 07
1e87 : 4f 51 e9 54 2e 9f 8d 6a 71
1e91 : 46 12 3c a2 5a dc df a9 a3
1e99 : 5c 54 37 28 46 12 3c 82 dd
1ea1 : 12 8f 9d ca 05 d5 7b 32 81
1ea9 : 92 e0 11 4f 41 72 2a 17 58
1eb1 : 4f 5f 6a 9f e8 31 54 3e 24
1eb7 : 91 4f d4 90 e6 61 3e 22 f0
1ec1 : 1f 69 95 53 b9 90 6e 46 cb
1ec9 : 33 41 34 32 5a e5 54 2e 73
```

```
1ed1 : a3 7d a2 55 3e c3 c1 bc 09
1ed9 : 0c 1d 65 81 66 a0 65 ea d4
1ee1 : 4c 32 96 c3 57 6e 8c 65 4a
1ee9 : e3 96 47 6b 67 c6 6d 68 8a
1ef1 : 3d 28 1e 77 02 f8 13 97 1c
1ef9 : cd 30 38 f8 80 e6 21 b0 31
1f01 : 1c ad 4d 32 2f 02 73 fe 5c
1f09 : 13 8e 4c 10 1f 51 e4 21 cb
1f11 : b0 db 72 f4 1e b0 43 f6 4c
1f19 : e8 35 85 35 0f 72 46 f2 27
1f21 : 40 b4 89 df c8 0e 32 d2 85
1f29 : 6c b0 11 0a 93 ac e9 93 e0
1f31 : c9 84 ea 48 33 7b f6 34 53
```

```
1f39 : c8 48 ad 41 46 8a 3d 49 f9
1f41 : 64 ea 70 19 c2 46 cd d0 91
1f49 : 07 5d 06 d7 96 d3 06 0a b0
1f51 : c6 8d d9 48 41 46 4a a1 10
1f59 : 8f 04 9f 06 19 49 67 a4 56
1f61 : 4e 8b 72 87 41 46 02 96 7e
1f69 : 2d 46 b1 20 23 31 90 47 b6
1f71 : a4 66 98 ab 35 50 30 ae d8
1f79 : 6d fe 14 fa 08 63 82 9e ad
1f81 : ac 1c 43 ff ff ff ff ff 0c
```

»Happy-Packer« (Schluß)

## Cover-Print am MPS 803

Unser Listing »Cover Print« in der Mai-Ausgabe fand ein großes Leserecho. Doch leider arbeitet das Programm nur auf dem Epson FX-80. Hier nun die Anpassung an die Commodore-Drucker MPS 801/802/803.

Bei fast allen Programmen, die mit einem Drucker zusammenarbeiten sollen, gibt es Probleme bei der Ansteuerung des angeschlossenen Druckers. Die Steuerzeichen des einen Druckers versteht der andere nicht und umgekehrt.

Bei unserem Listing Cover-Print sind zum Glück nur sehr wenige Änderungen erforderlich, so daß eine Anpassung sehr leicht fällt. Man braucht die Zeilen 500 bis 530 nicht abtippen, muß aber dafür in den folgenden Zeilen kleine Änderungen vornehmen.

Zu beachten ist noch, daß der Schalter, der an der Rückseite des Druckers angebracht ist, so eingestellt wird, daß ein geringerer Zeilenabstand erreicht wird.

(Oliver Hejl/wo)

```
1500 IF LEN(FT$(S1))<5 THEN FT$(S1)=FT$(S1)
      +CHR$(32):GOTO 1500 <184>
1600 IF LEN(FT$(S2))<5 THEN FT$(S2)=FT$(S2)
      +CHR$(32):GOTO 1600 <099>
1640 FOR L=S1 TO S2:D1$(L)="(255SPACE)":NEXT
      L:V=S2:GOTO 1660 <075>
1650 FOR L=S2-1 TO S1:D2$(L)="(255SPACE)":N
      EXT L <111>
1660 FOR I=0 TO 40:DD$(I)=D1$(I)+D2$(I):NE
      XT I <003>
1690 OPEN 1,4 <245>
1692 OPEN 6,4,6 <069>
1693 PRINT#6,CHR$(24) <031>
1720 FOR I=0 TO 5:AO$=AO$+CHR$(32):NEXT:AO
      $=AO$+" " <171>
1730 FOR I=0 TO 55:AO$=AO$+CHR$(45):NEXT:A
      O$=AO$+" " <008>
1740 FOR I=0 TO 69:RO$=RO$+CHR$(45):NEXT:R
      O$=RO$+" " <167>
1750 FOR I=0 TO 69:RU$=RU$+CHR$(45):NEXT:R
      U$=RU$+" " <023>
1760 FOR I=0 TO 53:MM$=MM$+CHR$(EZ):NEXT I
      <250>
1770 FOR I=0 TO 5:LL$=LL$+CHR$(EZ):NEXT I
      <028>
1775 FOR I=0 TO 1:ML$=ML$+CHR$(32):NEXT I
      <046>
1780 RL$=CHR$(125):RR$=CHR$(125) <010>
1870 IF V<=I THEN PRINT#1,"(7SPACE)"+"RR$+M
      M$+RL$:GOTO 1890 <071>
1880 PRINT#1,"(7SPACE)"+"RR$+ML$(I)+DD$(I)+
      ML$(I)+RL$ <072>
2430 FOR I=0 TO 49:DD$=DD$+CHR$(32):NEXT I
      <204>
2450 IF LEN(NA$)<50 THEN NA$=NA$+CHR$(32):
      GOTO 2450 <166>
2460 IF LEN(AD$)<50 THEN AD$=AD$+CHR$(32):
      GOTO 2460 <034>
2470 IF LEN(O$)<50 THEN O$=O$+CHR$(32):BOT
      O 2470 <035>
2480 IF LEN(TE$)<50 THEN TE$=TE$+CHR$(32):
      GOTO 2480 <037>
2550 A=INT(50/LEN(IF$)) <236>
2620 DD$(I)=RIGHT$(DD$(I-1),1)+LEFT$(DD$(I
      -1),49) <064>
```

## Tip zu Weltendämmerung

Mit einem POKE haben Sie die Länge einer Partie bei »Weltendämmerung« voll im Griff.

Weltendämmerung, unser Listing des Monats aus der Ausgabe 4/87, hat sehr viele Freunde. Das komplexe Programm kann die Spieler viele Stunden lang vor den Computer bannen, um den Kampf zwischen den Dailor und den Eldoin auszufechten. Nur eines schmerzt einige Spieler: die Begrenzung auf nur 15 Züge. Die Angreifer haben kaum eine Chance sich richtig zu formieren, um reelle Aussichten auf den Sieg zu haben. Das kann den Spielspaß erheblich mindern. Wem es auch so geht, kann das ohne weiteres ändern. Dazu gibt es zwei Wege. Der erste hebt die Zug-Begrenzung völlig auf, wodurch Sie unendlich viele Züge Zeit haben, den Endkampf auszutragen. Da-

zu müssen Sie folgende zwei POKES bei der entpackten Version eingeben:

POKE 8871,234 : POKE 8872,234

Diese Variante ist aber relativ reizlos. Man kann aber auch eine höhere Anzahl von Zügen einstellen. Dazu muß man nur

POKE 8872, 21 + anzahl

eingeben. Der Wert »anzahl« gibt an, wie viele Züge Sie mehr spielen wollen. Um die Partie um zehn Züge auf insgesamt 25 zu erhöhen, verwenden Sie also »POKE 8872, 31«.

Übrigens: Wenn Sie nach dem 15ten Zug speichern, brauchen Sie die POKES nicht mehr vorher eingeben. Das Spiel geht bei der gespeicherten Position weiter.

(A. Doblinger/gn)

# RENEW

Einer boshaften Gesetzmäßigkeit zufolge hat man beim C 64 genau dann keinen RENEW-Befehl, wenn es zu einem Systemabsturz kommt. Unser RENEW-Befehl ist nachträglich wirksam.

**D**er Programmverlust durch einen Systemabsturz macht meistens eine ganze Menge Arbeit zunichte. Schon ein unüberlegter SYS- oder POKE-Befehl kann zu einem solchen Systemabsturz führen.

Unser Listing »Renew.gen« schafft hier auf wundersame Weise Abhilfe. Die Bedienung des Programms, soweit das Programm überhaupt zu bedienen ist, ist so einfach, daß man sie fast vernachlässigen kann.

Es wird nämlich einfach nur geladen(!) und das verlorene Programm steht unversehrt im Speicher des C 64. Obendrein wird noch die Länge des wiederhergestellten Basic-Programms, sowie die Zahl der noch verbleibenden Bytes angezeigt.

Nach dem Abtippen mit dem MSE muß man das RENEW-Programm ein einziges Mal durch »SYS 49152« starten. Es generiert dann auf der Diskette (im Laufwerk lassen) das Programm »APRES.RENEW«. Nun kann man es jederzeit mit »LOAD"APRES.RENEW",8,1« starten. Wichtig dabei ist die Angabe »,1«, da nur dadurch der Befehl ausgeführt wird. Andernfalls ist das zu rettende Basic-Programm nicht mehr wiederherzustellen.

(Holger Matz/wo)

## Steckbrief

Programm:	Renew.gen
Computer:	C 64, C 128
Checksummer:	MSE
Datenträger:	Diskette

Name : renew.gen c000 c120

```

c000 : a9 11 a2 39 a0 c0 20 bd 0e
c008 : ff a9 01 a2 08 a0 01 20 3a
c010 : ba ff 20 c0 ff a2 01 20 43
c018 : c9 ff a9 26 20 d2 ff a9 fc
c020 : 03 20 d2 ff a2 00 bd 4a 9e
c028 : c0 20 d2 ff e8 e0 c9 d0 0b
c030 : f5 20 cc ff a9 01 4c c3 c4
c038 : ff 40 3e 41 50 52 45 53 61
c040 : 2e 52 45 4e 45 57 2c 50 13
c048 : 2c 57 34 03 ed f6 3e f1 01
c050 : 2f f3 66 fe a5 f4 ed f5 98
c058 : a2 ff 78 9a d8 a2 00 8e 2b
c060 : 16 d0 20 a3 fd 20 15 fd 8c
c068 : 20 5b ff a9 73 a0 e4 20 7b
c070 : 1e ab 20 44 a6 a5 2b a4 82
c078 : 2c 85 22 84 23 a0 03 c8 55
c080 : b1 22 d0 fb c8 98 18 65 72
c088 : 22 a0 00 91 2b a5 23 69 6c
c090 : 00 c8 91 2b 88 a2 03 e6 36
c098 : 22 d0 02 e6 23 b1 22 d0 6a
c0a0 : f4 ca d0 f3 a5 22 69 02 c1
c0a8 : 85 2d a5 23 69 00 85 2e 9b
c0b0 : a5 37 38 e5 2d aa a5 38 eb
c0b8 : e5 2e 20 cd bd a9 60 a0 62
c0c0 : e4 20 1e ab a9 0d 20 d2 da
c0c8 : ff a9 20 20 d2 ff a5 2d c6
c0d0 : 38 e5 2b aa a5 2e e5 2c d7
c0d8 : 20 cd bd a9 c5 a0 03 20 31
c0e0 : 1e ab 58 a2 fb 9a 4c 86 11
c0e8 : e3 20 50 52 4f 47 52 41 35
c0f0 : 4d 4d 20 42 59 54 45 53 28
c0f8 : 20 52 45 4e 45 57 45 44 09
c100 : 20 42 59 20 48 2e 53 4f 7e
c108 : 46 54 0d 00 26 03 26 03 d5
c110 : d8 1f 20 c2 28 c1 0a 0a a5
c118 : 0a 0a 8d 02 02 20 33 c1 3c
    
```

**Der Renew-Generator wird mit SYS 49152 ein einziges Mal gestartet**

# WIR BRAUCHEN

# PROGRAMMIERER

Programmierer, die fit sind auf den gängigen Computern von Atari bis Schneider.

Programmierer, die fit sind in „C“, Assembler und Basic.

Programmierer, die fit sind in Sound und Grafik.

Programmierer für Spiele.

Sind Sie fit?

Dann senden Sie bitte eine kurze Selbstdarstellung an

**ariolasoft** 

Ein Unternehmen der Bertelsmann AG

z. Hd. Herrn Ünzelmann  
Postfach 1350  
4830 Gütersloh

# DATA-Zeilen nach Bedarf

**Sprites oder kleine Maschinen-Programme lassen sich mit unserem Listing »DATA-Maker« sehr leicht in eigene Basic-Programme einbinden.**

**K**aum ein Computer ist so beliebt wie der C 64, und das, obwohl man sich durch sein schlechtes Basic ständig mit DATA-Zeilen herumplagen muß. So erlaubt der C 64 den Einsatz von Sprites, guter Grafik und irren Sounds. Der Haken daran ist aber wie gesagt das miserable Basic, das leider zur Programmierung dieser Anwendungsgebiete nicht einen einzigen Befehl zur Verfügung stellt. Da hilft nur noch mühsames POKEn. Daten müssen irgendwie in den Sound- oder Grafik-Chip kommen. Ohne endlose DATA-Zeilen kommt man selten aus.

Allein das Erzeugen von Sprites macht einen größeren Datenschwall notwendig. Mindestens 63 Byte muß man an den Grafik-Chip übergeben.

Kleine Maschinen-Programme, die als PRG-File auf der Diskette stehen, bringen oft große Probleme mit sich, wenn es darum geht, diese in eigenen Basic-Programmen zu verwenden. Man denke sich zum Beispiel eine der unzähligen Befehlserweiterungen, die für den C 64 existieren (siehe frühere Ausgaben der Happy-Computer), die man direkt in ein Basic-Programm einbinden möchte.

Um sich diese Arbeit zu vereinfachen, gibt es schon seit langem die sogenannten DATA-Zeilen-Generatoren. Leider erhält man bei fast keinem dieser Generatoren einen Einblick in seine Arbeitsweise.

Unser Listing »Data-Maker« ist ein Basic-Programm und deshalb auch von Einsteigern zu analysieren.

Eingegeben wird der DATA-Maker mit dem Checksummer und man sollte ihn sofort auf Diskette speichern. Nachdem man es gestartet hat, erzeugt es ein völlig neues Basic-Programm im Speicher, bestehend aus den DATA-Zeilen, die es erzeugt hat.

Die Arbeitsweise des DATA-Makers ist schnell erklärt: Nachdem man den Namen des zu übersetzenden Programms eingegeben hat, beginnt der DATA-Maker Byte für Byte aus dem Daten-File zu lesen. Jedes Byte wird umgewandelt in einen String, welcher den Wert

des Bytes enthält. Aus mehreren dieser Strings wird, durch Komma getrennt und mit vorangestellter Zeilennummer und DATA-Befehl, eine Basic-Zeile erzeugt. Diese wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Abschließend simuliert der DATA-Maker eine Eingabe, die mit <Return> abgeschlossen wird. Dadurch kommt die Basic-Zeile in den Eingabepuffer und der Basic-Interpreter ordnet sie als Basic-Zeile ein. Es entsteht so nach und nach ein Basic-Programm.

Einzige Arbeit, die noch bleibt, ist ein kleiner Programmteil, der später die DATAs in die richtigen Stellen im C 64 POKet. (Werner Balogh/wo)

## Steckbrief

Programm:	DATA-Maker
Computer:	C 64
Checksummer:	V3
Datenträger:	Diskette

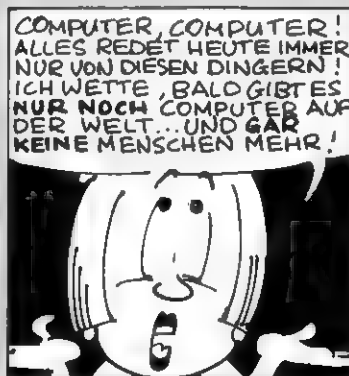
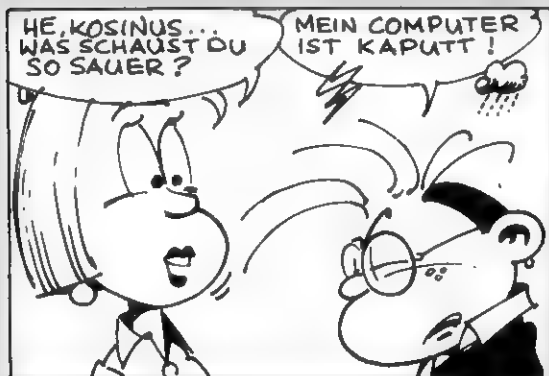
```

10 INPUT "CLR"FILENAME: "FI$";INPUT"ZEILEN
   NUMER: ";Z:OPEN Z,B,2,FI$+"P,R":GET#Z,
   C$,D$ <122>
20 I=0:PRINT "CLR";Z;"DATA";:REM ZEILENNU
   MMER & DATA <079>
30 I=I+1:GET#Z,A$:IF ST=64 THEN CLOSE Z:PO
   KE 53280,0:P=1:REM PRUEFEN OB ENDE <132>
40 A=0:IF A$<>" "THEN A=ASC(A$):REM IN ASCI
   I UMWANDELN <222>
50 S=S+A:PRINT A" (LEFT), ";:IF P<>1 AND I<
   12 THEN 30:REM PRUEFEN OB ZEILENENDE <135>
60 PRINT " (2LEFT,2SPACE)":PRINT"Z="Z+1":S="
   S":P="P":022,B,2:IFP<>1THEN20:PRINT" (2
   DOWN)GOTO000" <069>
70 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:POK
   E 634,13:POKE 635,13:POKE 198,5:END <103>
80 PRINT "CLR";:FOR L=10 TO 90 STEP 10:PR
   INT L:NEXT:POKE 631,19:FOR I=1 TO 9:POK
   E 631+I,13 <137>
90 NEXT:PRINT"PRUEFSUMME=";S:POKE 198,10:E
   ND <224>

```

Mit sehr kurzem Programm zu großer Wirkung

## Kosinus von GUBA & ULLY



# Digitalisieren mit dem Drucker

**Eine kleine Schaltung verwandelt Ihren Drucker in einen Scanner, der ein eingescanntes Bild Punkt für Punkt abtastet und die gemessenen Grauwerte an den Computer übergibt. Mit der entsprechenden Software können Sie aus den Grauwerten Bilder erzeugen und bearbeiten. Hier ist das Listing zur Schaltung in der letzten Ausgabe.**

In der letzten Happy-Computer haben wir die Anleitung zum Selbstbau eines Scanners veröffentlicht, der mit Hilfe eines Druckers Bildvorlagen digitalisiert und über den Joystickport des Schneider CPC an den Computer übergibt. In diesem Heft folgt nun — wie versprochen — die Software, die Abgleich, Anpassung und den Betrieb des Scanners sowie die Bearbeitung von digitalisierten Bildern unterstützt.

Die Software für den Scanner besteht aus den zwei Basic-Programmen »Scanner« und »Subscan« sowie den Maschinencode-Routinen »scan.bin« für das Programm Sanner und »bild.bin« für Subscan.

Das Basic-Programm Scanner in Listing 1 stellt das Hauptprogramm der Scanner-Software dar. Hier werden im Hauptmenü vier Funktionen angeboten.

Der erste Menüpunkt ruft ein Unterprogramm auf, mit dem das Programm an die Scanner-Schaltung angepaßt werden kann. Mit »Modus« wird der gewünschte Grafikmodus eingestellt und mit »Linker Rand« die X-Position, ab der der Scanner das Bild zu digitalisieren beginnt, festgelegt. Je größer der Wert für die X-Position ist, desto weiter rechts beginnt das Abtasten des Bildes.

Um eine gute Kopie der Vorlage zu erhalten, muß der Sensor immer an der gleichen X-Position mit dem Abtasten beginnen. Deshalb wird der Druckkopf in regelmäßigen Abständen in Bewegung gesetzt. Die Zeit, die zwischen dem Scannen zweier Zeilen vergeht, wird mit »Speed« eingestellt. Die Zeit, die zwischen dem Abtasten zweier Punkte vergeht, läßt sich über den Punkt »Abtastrate« einstellen.

Das Größenverhältnis zwischen Original und Bildschirm ist ebenfalls wählbar. Das Standardformat beträgt 5. Bei einem kleineren Wert ergibt sich eine größere Bildschirmpkopie, und bei einem größeren Wert erhält man entsprechend eine kleinere Kopie.

Der zweite Menüpunkt im Programm dient dem Abgleich des Scanners. Der Scanner-Sensor liefert bei der Farbe Weiß einen hohen Spannungspegel und bei schwarzem Untergrund wird ein niedriger Spannungspegel erzeugt. Um die 7 Bit Datenbreite, die zur Verfügung steht, optimal auszunutzen, müssen Sie den A-D-Wandler ADC 0804 abgleichen. Dazu stellen Sie das Potentiometer, dessen Abgriff am Eingang  $V_{in}$  des A-D-Wandlers angeschlossen ist, zuerst so ein, daß der Markierungsbalken auf dem Bildschirm so weit wie möglich links steht, und löschen darauf mit der Taste <L> die Werte für Minimum und Maximum.

Nun fahren Sie mit dem Sensor auf die hellste Stelle der Vorlage. Die hellste Stelle haben Sie gefunden, wenn der Maximumwert am höchsten ist. Stellen Sie das

Potentiometer so ein, daß der Wert knapp unter 127 liegt. Nachdem Sie mit <L> erneut die Werte für Minimum und Maximum gelöscht haben, suchen Sie mit dem Sensor den Punkt auf der Vorlage, der am dunkelsten erscheint. Jetzt müssen Sie das im Schaltplan links eingezeichnete Potentiometer nur noch so einstellen, daß der angezeigte Wert ein wenig größer als Null ist. Damit ist der Scanner abgeglichen.

Mit dem dritten Menüpunkt starten Sie den eigentlichen Abtastvorgang. Zuerst übergibt das Programm Scanner der Maschinencode-Routine »scan.bin« mit dem RSX-Befehl IINIT die Parameter für Modus und Abtastrate. Dann wird der Drucker initialisiert und der RSX-Befehl ISCAN liest die Grauwerte für eine Bildzeile ein und setzt sie auf den Bildschirm um. Zum Schluß wird das Bild auf Datenträger gespeichert.

Weil viele Drucker den Textausdruck optimieren, das heißt den kürzesten Weg bei der Ausgabe von Textzeilen berechnen, reagiert der Druckkopf bei der Ausgabe von Leerzeichen überhaupt nicht. Deshalb muß das Programm Scanner in Zeile 2320 Buchstaben ausgeben, um den Druckkopf zu bewegen. In diesem Fall muß der Druckkopf zum Scannen ausgebaut oder verdeckt werden, weil er sonst die Bildvorlage bedrucken würde.

Optimiert Ihr Drucker den Textausdruck nicht, so können Sie in Zeile 2320 jedes »H« durch ein Leerzeichen ersetzen und müssen den Druckkopf nicht ausbauen.

Um bei Druckweg-optimierenden Druckern den Ausbau des Druckkopfes zu umgehen, können Sie den Drucker auch in den nichtoptimierenden Grafikmodus schalten und in Zeile 2320 statt Text weiße Grafikpunkte ausgeben. Da dieses Verfahren sehr langsam arbeitet, wurde der RSX-Befehl IDRUCK implementiert, der eine gewisse Anzahl von Grafikpunkten ausgibt. So erzeugt zum Beispiel der Befehl

```
1 DRUCK, 640, 0
```

eine Grafikzeile mit 640 weißen Punkten (Bitmuster 00000000) auf dem Drucker, so daß der Druckkopf gleichmäßig eine Bildzeile abtasten kann.



**Trotz Digitalisierung ist klar zu erkennen, um wen es sich hier handelt**

Wird ein Bild im Modus 0 abgetastet, so bietet sich zusätzlich der vierte Menüpunkt an. Hier wird das Scanner-Unterprogramm Scansub (Listing 2) geladen, das die Bearbeitung der digitalisierten Bilder erlaubt. Da beim Digitalisieren eines Bildes eine ungefähr 32 KByte große Quelldatei erzeugt wird und im Modus 0 der Helligkeitswert der einzelnen Bildpunkte mit 7 Bit Genauigkeit gespeichert ist, lassen sich 128 verschiedene Helligkeitsstufen speichern.

Der Computer kann jedoch nur 16 Helligkeitswerte gleichzeitig darstellen. Das Überangebot an Informationen wird von Scansub verworfen, um die Qualität des Bildes zu steigern. An Funktionen steht das Invertieren, Einstellen des Kontrastes und der Helligkeit sowie das Speichern des Bildes zur Verfügung.

Der Menüpunkt »Auto-Optimierung« ist ein besonderer Leckerbissen. Hier werden die Daten der Quelldatei nach Minimum und Maximum durchsucht und korrigiert, um ein Optimum an Kontrast zu erzielen. Wenn Sie den Menüpunkt »Bild erstellen« wählen, so baut sich das Bild unter Berücksichtigung der eingestellten Werte

neu auf. Mit <CTRL+C> erzeugen Sie eine Hardcopy, die auf allen Epson-kompatiblen Druckern funktioniert.

Die Programme »scan.dat« (Listing 3) und »bild.dat« (Listing 4) sind die DATA-Lader für die verwendeten Maschinencode-Routinen. Sie erzeugen beim Start die Dateien »scan.bin« und »bild.bin«, die von Scanner beziehungsweise Scansub bei Bedarf nachgeladen werden.

Besitzer eines CPC 664 oder CPC 6128 müssen im Programm Scanner aus Zeile 1300, 1320 und 1340 und im Programm Scansub aus Zeile 1190 und 1210 die zweite offene Klammer im DEC\$-Befehl entfernen.

(Thomas Reisepatt/ma)

## Steckbrief

Programm: Scanner, Scansub

Computer: CPC 464/664/6128

Checksummer: Explora, CPC

Datenträger: Diskette

```

10 'Hauptprogramm
20 GOTO 1000
30 SAVE "scanner":END
1000 IF HIMEM>2400 THEN MEMORY 23FF
1010 LOAD "scan.bin",&A300:CALL &A300
1020 modus=0:lrand=40:breite=640:hoehe=4
    00:geschw=150:z=0:format=5:abstand=
    60
1030
1040 ' Hauptmenue
1050
1060 MODE 1:PEN 1:PAPER 0:BORDER 0:INK 0
    ,0:INK 1,24:INK 2,8:INK 3,16
1070 LOCATE 13,1:PRINT "Scanner V2.1"
1080 LOCATE 1,2:PRINT "-----"
1090 LOCATE 5,7:PRINT "Optionen:"
1100 LOCATE 5,7:PRINT CHR$(22)CHR$(1) "___
    "CHR$(22)CHR$(0)
1110 LOCATE 5,10:PRINT "(1) Einstellen de
    r Grundwerte"
1120 LOCATE 5,12:PRINT "(2) Abgleich des
    Scanners"
1130 LOCATE 5,14:PRINT "(3) Scannen"
1140 IF modus=0 THEN LOCATE 5,16:PRINT "(
    4) Bild bearbeiten"
1150 LOCATE 1,22:PRINT STRING$(40,"_")
1160 LOCATE 5,24:PRINT "Copyright by Thom
    as Reisepatt"
1170 a=VAL(INKEY$)
1180 ON a GOTO 1200,1780,2040,2410
1190 GOTO 1170
1200
1210 ' Einstellen der Grundwerte
1220
1230 MODE 1
1240 LOCATE 7,1:PRINT "Einstellen der Gru
    ndwerte"
1250 LOCATE 1,2:PRINT STRING$(40,"_")
1260 LOCATE 5,7:PRINT "Optionen:"
1270 LOCATE 5,7:PRINT CHR$(22)CHR$(1) "___
    "CHR$(22)CHR$(0)
1280 LOCATE 5,10:PRINT "(1) Modus<11>"mod
    us:"<3>"
1290 LOCATE 5,12:PRINT "(2) Linker Rand<1
    4>"
1300 LOCATE 23,12:PRINT DEC$(lrand,"###
    #")
1310 LOCATE 5,14:PRINT "(3) Speed<20>"
1320 LOCATE 22,14:PRINT DEC$(geschw,"##
    ###")
1330 LOCATE 5,16:PRINT "(4) Abtastrate<15
    >"
1340 LOCATE 22,16:PRINT DEC$(abstand,"#
    ####")
1350 LOCATE 5,18:PRINT "(5) Format<19>"
1360 LOCATE 23,18:PRINT USING "####";form
    at
1370 LOCATE 5,20:PRINT "(6) Beenden"
1380 a=VAL(INKEY$)
1390 ON a GOTO 1410,1470,1530,1590,1650,
    1730
1400 GOTO 1380
1410 ' Modus
1420 LOCATE 26,10:INPUT "",a$
1430 a=VAL(a$)
1440 IF a>2 OR a<0 THEN PRINT CHR$(7):G0
    TO 1460
1450 modus=a
1460 GOTO 1280
1470 ' Linker Rand
1480 LOCATE 23,12:INPUT "",a$
1490 a=VAL(a$)
1500 IF a>9999 OR a<1 THEN PRINT CHR$(7)
    :GOTO 1510
1510 lrand=a
1520 GOTO 1290
1530 ' Geschwindigkeit
1540 LOCATE 24,14:INPUT "",a$
1550 a=VAL(a$)
1560 IF a>9999 OR a<1 THEN PRINT CHR$(7)
    :GOTO 1580
1570 geschw=a
1580 GOTO 1310
1590 ' Abtastrate
1600 LOCATE 23,16:INPUT "",a$
1610 a=VAL(a$)
1620 IF a>9999 OR a<1 THEN PRINT CHR$(7)
    :GOTO 1580
1630 abstand=a
1640 GOTO 1330
1650 ' Format
1660 LOCATE 24,18:INPUT "",a$
1670 IF f<1 OR f>9 THEN 1330
1680 abstand=abstand/format
1690 format=f
1700 abstand=abstand*format
1710 z=0:IF INT(format/2)=format/2 THEN
    z=1
1720 GOTO 1330
1730 ' Beenden
1740 GOTO 1060
1750
1760 ' Abgleich des Scanners
1770
1780 MODE 1:ORIGIN 64,0
1790 LOCATE 10,1:PRINT "Abgleich des Scan
    ners"
1800 LOCATE 1,2:PRINT STRING$(40,"_")
1810 FOR y=202 TO 212:MOVE 0,y:DRAW 512,
    y,1:NEXT
1820 LOCATE 10,20:PRINT "Minimum:"
1830 LOCATE 10,21:PRINT "Maximum:"
1840 LOCATE 10,22:PRINT "Wert:"
1850 LOCATE 10,23:PRINT "Wert:"
1860 LOCATE 14,7:PRINT "(1) Beenden";
1870 jmin=255:jmax=0
1880 WHILE INKEY$<>"1"
1890 IF INKEY(36)=0 THEN jmin=255:jmax=0
1900 j=JOY(0)
1910 jmin=MIN(jmin,j)
1920 jmax=MAX(jmax,j)
1930 LOCATE 20,20:PRINT jmin"<2>"
1940 LOCATE 20,21:PRINT jmax"<2>"
1950 LOCATE 20,22:PRINT j"<2>"
1960 LOCATE 21,23:PRINT BIN$(j,8)
1970 POKE &B339,0:ORIGIN 64,0,64,576,190
    
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »Scanner« sorgt für den Abgleich der Scanner-Schaltung und digitalisiert die Vorlagen

```

,200:CLG                                [C706]
1980 POKE &B339,15:ORIGIN 64,0,jmin*4+64
      ,jmax*4+64,190,200:CLG          [C95E4]
1990 POKE &B339,255:ORIGIN 64,0,64,576,2
      14,224:CLG                        [C9BE8]
2000 MOVE j*4,214:DRAW j*4,224,1      [C486A]
2010 MOVE j*4+2,214:DRAW j*4+2,224,1  [C75E0]
2020 WEND                                [C3C24]
2030 GOTO 1060                           [C9E0A]
2040 '                                   [C961A]
2050 '       Scannen                    [C85E8]
2060 '                                   [C981E]
2070 '       Anpassung des Modes und der F
arben                                     [C8908]
2080 IF modus<>0 THEN q=0:GOTO 2150     [C1626]
2090 LOCATE 5,20:PRINT"Quelldatei oder B
ild speichern ?"                        [C2480]
2100 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2100       [C38D4]
2110 IF a$="q" THEN q=1:GOTO 2140        [C5064]
2120 IF a$="b" THEN q=0:GOTO 2140       [C5446]
2130 GOTO 2100                           [C1304]
2140 LOCATE 5,20:PRINT"<32>"            [C801A]
2150 LOCATE 5,20:INPUT"Name des Bildes "
,name$                                   [C8DE4]
2160 name$=name$                          [C0D60]
2170 MODE modus                           [C7AAE]
2180 IF modus=0 THEN FOR a=0 TO 15:INK a
,24*a/16:NEXT                          [C230A]
2190 IF modus=1 THEN FOR a=0 TO 4:INK a,
24*a/4:NEXT                             [C2F44]
2200 IF modus=2 THEN INK 0,0:INK 1,24   [C404C]
2210 '       Drucker-Initialisierung    [C4B2B]
2220 PRINT#8,CHR$(27)"3"CHR$(INT(format/

```

```

2230 PRINT#8,CHR$(27)"8";
2240 y=hoehe+2
2250 !INIT,modus,abstand
2260 ' Interrupt-Initialisierung
2270 EVERY geschw,0 GOSUB 2310
2280 IF INKEY(47)=0 THEN a=REMAIN(0):EI:
GOTO 1060
2290 EI:DI:GOTO 2280
2300 ' Interrupt-Routine
2310 DI:y=y-2::IF y<0 THEN a=REMAIN(0):G
OTO 2380
2320 PRINT#8,"HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH
HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH"
2330 FOR x=1 TO 1rand:NEXT
2340 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(7);
2350 !SCAN,y
2360 IF z THEN PRINT#8,CHR$(27)"3"CHR$(1)
CHR$(27)CHR$(10)CHR$(27)"3"CHR$(IN
T(format/2+1));
2370 RETURN
2380 IF q=0 THEN SAVE name$,b,&C000,&400
0
2390 IF q=1 THEN SAVE name$,b,&2400,&7EF
F
2400 RETURN
2410 ' Bild bearbeiten
2420 IF modus<>0 THEN 1060
2430 RUN"scansub

```

### Listing 1. »Scanner« (Schluß)

```

10 'Subroutine
20 GOTO 1000
30 SAVE "scansub":END
1000 IF HIMEM>&23FF THEN MEMORY &23FF
1010 LOAD "bild.bin",&A300:CALL &A300
1020 modus=0:invert=0:invert$="Nein":kon
tr=0:hell=0:sp$="Nein"
1030 minimum=&A34C:maximum=&A34B:farbe=&
A4E1
1040 mini=0:maxi=127:hmini=0:hmaxi=127
1050 FOR a=0 TO 127:POKE farbe+a,15*a/12
7:NEXT
1060
1070 ' Hauptmenu
1080 '
1090 MODE 1:PEN 1:PAPER 0:BORDER 0:INK 0
,0:INK 1,24:INK 2,8:INK 3,16
1100 LOCATE 13,1:PRINT"Scanner V2.1"
1110 LOCATE 1,2:PRINT "-----"
1120 LOCATE 5,7:PRINT"Options:"
1130 LOCATE 5,7:PRINT CHR$(22)CHR$(1) --
"CHR$(22)CHR$(0)"
1140 LOCATE 5,10:PRINT"(1) Laden
1150 LOCATE 5,12:PRINT"(2) Auto-Optimier
ung
1160 LOCATE 5,14:PRINT"(3) Invertieren"
1170 LOCATE 29,14:PRINT invert$
1180 LOCATE 5,16:PRINT"(4) Kontrast"
1190 LOCATE 29,16:PRINT DEC$((kontr,"###
#"))
1200 LOCATE 5,18:PRINT"(5) Helligkeit
1210 LOCATE 27,18:PRINT DEC$((hell,"####
###"))
1220 LOCATE 5,20:PRINT"(6) Speichern<12>
"
1230 LOCATE 29,20:PRINT sp$
1240 LOCATE 5,22:PRINT"(7) Bild erstelle
n
1250 LOCATE 5,24:PRINT"(8) Beenden"
1260 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1260
1270 a=VAL(a$)
1280 ON a GOTO 1300,1360,1540,1610,1770,
1840,1900,2010
1290 GOTO 1260
1300 ' Laden
1310 LOCATE 9,10:INPUT"Name: ",name$
1320 name$=name$
1330 LOAD name$,&2400
1340 LOCATE 9,10:PRINT"Laden<11>";UPPER$
(LEFT$(name$,8))
1350 GOTO 1140
1360 ' Auto-Optimierung
1370 LOCATE 30,12:PRINT"laeuft"
1380 !MINMAX
1390 hell=0:kontr=0
1400 mini=PEEK(minimum)
1410 maxi=PEEK(maximum)
1420 hmin=mini:hmaxi=maxi
1430 FOR a=0 TO mini-1
1440 POKE farbe+a,0

```

```

1450 NEXT [E352]
1460 FOR a=mini TO maxi [C439E]
1470 POKE farbeta,a,15*(a-mini)/(maxi-mini) [7730]
1480 NEXT [2F58]
1490 FOR a=maxi+1 TO 127 [C836]
1500 POKE farbeta,a,15 [99A6]
1510 NEXT [124C]
1520 LOCATE 30,12:PRINT"<6>" [DDFA]
1530 GOTO 1180 [8518]
1540 ' Invertieren [1278]
1550 FOR a=0 TO 127 [2A7A]
1560 POKE farbeta,a,15-PEEK(farbeta+a) [9810]
1570 NEXT [E658]
1580 IF invert=0 THEN invert=1:invert$=" [9DA0]
    <2>Ja":GOTO 1170 [7DA2]
1590 invert=0:invert$="Nein":GOTO 1170 [FD4C]
1600 NEXT [AD0A]
1610 ' Kontrast [2F7E]
1620 LOCATE 29,16 [2E90]
1630 INPUT kontr
1640 IF kontr<0 OR kontr>50 THEN kontr=0 [6FE0]
1650 IF kontr=0 THEN 1730 [1CE0]
1660 RAD [040E]
1670 max2=ATN(kontr/20*(maxi-mini)/2)*2 [3AAE]
1680 FOR a=mini TO maxi [45A6]
1690 b=15/max2*ATN(kontr/100*(a-mini-(maxi-mini)/2))+7.5 [4B96]
1700 POKE farbeta,a,b [EEA2]
1710 NEXT [F050]
1720 GOTO 1190 [CF1C]
1730 FOR a=0 TO 127 [147A]
1740 POKE farbeta,a,15*a/127 [6E5A]
1750 NEXT [E858]
1760 GOTO 1190 [7B24]
1770 ' Helligkeit [6B70]
1780 LOCATE 28,18 [E98E]
1790 INPUT h [0612]
1800 hell=hell+h [9206]
1810 mini=MAX(hmini-hell,0):maxi=MIN(hmaxi-hell,127) [B7B0]
1820 IF mini<0 OR maxi>127 THEN STOP [05A0]
1830 GOTO 1640 [9320]
1840 ' Speichern [77AA]
1850 IF speichern=1 THEN sp$="Nein":speichern=0:GOTO 1220 [031A]
1860 speichern=1:sp$="<2>Ja" [8A96]
1870 LOCATE 9,20:INPUT "Name: ",name$ [8C12]
1880 name$=name$ [EC70]
1890 GOTO 1220 [8B20]
1900 ' Bild erstellen [8434]
1910 MODE modus [A2B0]
1920 IF modus=0 THEN FOR a=0 TO 15:INK a,a*24/16:NEXT [C80C]
1930 IF modus=1 THEN FOR a=0 TO 4:INK a,a*24/4:NEXT [1E46]
1940 IF modus=2 THEN INK 0.0:INK 1.24 [8B60]

```

**Listing 2. Das Scanner-Unterprogramm »Scansub« verarbeitet digitalisierte Bilder**

```

1950 !BILD
1960 IF speichern THEN SAVE name$,b,&C00
    0,&3FFF
1970 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1970
1980 IF a$=" " THEN 1080
1990 IF ASC(a$)=3 THEN !HARDCOPY
    [2F0C]
    [AFDA]
    [B10C]
    [2AFE]
    [E20B]

```

```

2000 GOTO 1970
2010 Beenden
2020 RUN"scanner
    [0A1B]
    [1BB6]
    [09CA]

```

Listing 2. »Scansub« (Schluß)

```

100 *****
101 * SCAN.DAT - DATA-Lader von 'CPC' *
102 *****
103
104 DATA A300,01,1B,A3,21,25,A3,CD,D1,12DF
105 DATA A308,BC,01,29,A3,21,33,A3,CD,511F
106 DATA A310,D1,BC,01,37,A3,21,42,A3,416B
107 DATA A318,C3,D1,BC,20,A3,C3,FF,A3,4709
108 DATA A320,53,43,41,CE,00,D8,00,1B,3EFB
109 DATA A328,A3,2E,A3,C3,5C,A3,49,4E,42E0
110 DATA A330,49,04,00,C4,00,00,49,3C,1D6E
111 DATA A338,A3,C3,25,A5,44,52,55,43,6C31
112 DATA A340,CB,00,43,4F,50,D9,00,00,68F4
113 DATA A348,CB,00,40,00,90,01,00,00,7504
114 DATA A350,00,00,23,00,00,00,3E,01,041D
115 DATA A358,32,53,A3,C9,FE,02,3E,00,12B4
116 DATA A360,32,53,A3,C2,56,A3,21,00,15FE
117 DATA A368,24,22,51,A3,DD,6E,00,DD,1D1D
118 DATA A370,66,01,22,4E,A3,DD,7E,02,3572
119 DATA A378,32,50,A3,FE,01,CA,A5,A3,1449
120 DATA A380,DA,86,A3,C3,CE,A3,3E,FF,50AF
121 DATA A388,32,2C,A4,32,02,A5,3E,00,0758
122 DATA A390,32,3A,A4,32,48,A4,32,5C,0000D
123 DATA A398,A4,3E,1F,32,04,A5,32,05,5F95
124 DATA A3A0,A5,32,06,A5,C9,3E,F0,32,53F2
125 DATA A3AB,2C,A4,32,EC,A4,3E,00,32,326A
126 DATA A3B0,3A,A4,32,5C,A4,3E,0F,32,3274
127 DATA A3B8,48,A4,32,02,A5,3E,1F,32,0F3C
128 DATA A3C0,04,A5,3E,00,32,05,A5,32,2C7C
129 DATA A3C8,06,A5,32,EF,A4,C9,3E,C0,2448
130 DATA A3D0,32,2C,A4,32,E3,A4,3E,30,0064
131 DATA A3D8,32,3A,A4,32,EC,A4,3E,0C,05A0
132 DATA A3E0,32,48,A4,32,F7,A4,3E,03,1937
133 DATA A3E8,32,5C,A4,32,02,A5,3E,07,1B5F
134 DATA A3F0,32,EF,A4,3E,00,32,04,A5,35C5
135 DATA A3F8,32,05,A5,32,06,A5,C9,FE,0C08
136 DATA A400,01,3E,00,32,53,A3,C2,56,00E6
137 DATA A408,A3,C0,21,00,00,22,46,A3,6507
138 DATA A410,DD,6E,00,DD,66,01,22,48,7BE8
139 DATA A418,A3,2A,51,A3,ED,5B,4A,A3,50D3
140 DATA A420,D5,E5,CD,96,A4,CD,CE,A4,442C
141 DATA A428,E1,D1,17,E4,00,77,D5,E5,48D3
142 DATA A430,CD,96,A4,CD,CE,A4,E1,D1,5EA3
143 DATA A438,1F,E6,00,B6,77,D5,E5,CD,3C8B
144 DATA A440,96,A4,CD,CE,A4,E1,D1,1F,7059
145 DATA A448,1F,1F,E6,00,B6,77,D5,E5,1A1A3
146 DATA A450,CD,96,A4,CD,CE,A4,E1,D1,5EA3
147 DATA A458,07,07,07,E6,00,B6,77,23,0ED5
148 DATA A460,E5,1B,87,21,00,00,ED,52,613B
149 DATA A468,E1,DA,20,A4,2A,51,A3,ED,49FF
    [722C]
    [2DD8]
    [DC30]
    [DEB6]
    [157C]
    [207C]
    [1C4A]
    [A1D6]
    [CD80]
    [30C0]
    [4B3C]
    [DC38]
    [EC44]
    [C6D6]
    [B19B]
    [B272]
    [9B42]
    [9B84]
    [7160]
    [C059C]
    [9F3C]
    [D22C]
    [2E4E]
    [DA6E]
    [CA90]
    [61A0]
    [7686]
    [C6AC]
    [775C]
    [17D6]
    [7E50]
    [17B8]
    [CB76]
    [5494]
    [2188]
    [70A8]
    [AB3C]
    [EEF8]
    [4AAC]
    [EC2D]
    [2F22]
    [BE9A]
    [A43A]
    [3300]
    [CFEE]
    [0DB2]
    [0C46]
    [465A]
    [4E52]
    [3810]

```

```

150 DATA A470,5B,4A,A3,D5,E5,CD,E1,A4,234A
151 DATA A478,E1,D1,23,1B,E5,B7,21,00,44A6
152 DATA A480,00,ED,52,E1,DA,73,A4,2A,396E
153 DATA A488,51,A3,EB,2A,4A,A3,37,3F,1F00
154 DATA A490,ED,5A,22,51,A3,C9,F3,01,668B
155 DATA A498,0E,F4,ED,49,06,F6,ED,78,217A
156 DATA A4A0,E6,30,4F,F6,C0,ED,79,ED,7C2B
157 DATA A4AB,49,04,3E,92,ED,79,C5,CB,2CAD
158 DATA A4B0,F1,06,F6,C9,C1,CB,D9,ED,6F0B
159 DATA A4B8,49,06,F4,ED,78,2F,32,54,361C
160 DATA A4C0,A3,C1,3E,82,ED,79,05,ED,684B
161 DATA A4C8,49,3A,54,A3,FB,C9,E5,D5,2F53
162 DATA A4D0,ED,5B,4E,A3,21,00,00,87,620F
163 DATA A4D8,ED,52,1B,C2,D4,A4,D1,E1,6833
164 DATA A4E0,C9,7E,E6,00,07,E5,CD,0E,65FB
165 DATA A4E8,A5,E1,7E,E6,00,07,07,07,6875
166 DATA A4F0,E5,CD,0E,A5,E1,7E,E6,00,4D6C
167 DATA A4F8,1F,1F,1F,E5,CD,0E,A5,E1,0208
168 DATA A500,7E,E6,00,1F,1F,1F,1F,E5,072F
169 DATA A508,CD,0E,A5,E1,23,C9,C5,CD,7CCB
170 DATA A510,DE,BB,2A,46,A3,EB,2A,48,4648
171 DATA A518,A3,CD,EA,8B,2A,46,A3,23,751D
172 DATA A520,22,46,A3,C1,C9,FE,02,3E,1D7A
173 DATA A528,00,32,53,A3,C2,56,A3,DD,0A03
174 DATA A530,6E,00,DD,66,01,22,55,A3,2A49
175 DATA A538,DD,6E,02,DD,66,03,CD,2E,7A1B
176 DATA A540,BD,38,FB,3E,01,CD,31,BD,4FE3
177 DATA A548,2B,11,00,00,87,ED,52,C2,17AA
178 DATA A550,45,A5,C9,00,00,00,00,12E0
179 DATA *ENDE*
180 adr=&A300:zeile=104:MEMORY adr-1
181 READ d$:IF d$="*ENDE*" THEN 192
182 pr=0
183 FOR i=1 TO 8
184 READ a$:a=VAL("&"+a$)
185 POKE adr,a:adr=adr+1
186 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535
187 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535
188 NEXT i
189 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN
    pr2=pr2+65536
190 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsommenfehler
    in Zeile";zeile:STOP
191 zeile=zeile+1:GOTO 181
192 SAVE"SCAN.BIN",B,&A300,&252
193 PRINT d$:END
    [B0EE]
    [FE72]
    [E6BE]
    [FADE]
    [C2AE]
    [D202]
    [893E]
    [912A]
    [9A6C]
    [1B8B]
    [D7F4]
    [C386]
    [699E]
    [08EA]
    [6B08]
    [23A0]
    [1430]
    [7324]
    [39CE]
    [C056]
    [D0DE]
    [C8B8]
    [F288]
    [4C64]
    [415A]
    [70FE]
    [BF26]
    [D88A]
    [1CEB]
    [8AD6]
    [C28B]
    [C296]
    [6914]
    [206A]
    [A148]
    [E824]
    [B9A4]
    [D4BC]
    [A412]
    [369E]
    [F614]
    [B764]
    [D1B4]
    [2286]

```

Listing 3. Der DATA-Lader für die Maschinencode-Routine »scan.bin« implementiert mehrere RSX-Befehle

```

100 *****
101 * BILD.DAT - DATA-Lader von 'CPC' *
102 *****
103
104 DATA A300,01,1B,A3,21,27,A3,CD,D1,12CF
105 DATA A308,BC,01,2B,A3,21,35,A3,CD,5147
106 DATA A310,D1,BC,01,39,A3,21,47,A3,4181
107 DATA A318,C3,D1,BC,20,A3,C3,5A,A3,4643
108 DATA A320,4D,49,4E,4D,41,D8,00,00,388B
109 DATA A328,00,2E,A3,30,A3,C3,9E,A3,1B6B
110 DATA A330,42,49,4C,C4,00,00,00,3C,36BC
111 DATA A338,A3,3E,A3,C3,07,A4,48,41,4429
112 DATA A340,52,44,43,4F,50,D9,00,00,3574
113 DATA A348,00,00,40,00,00,01,00,00,1A04
114 DATA A350,00,00,24,00,3E,01,32,53,0543
115 DATA A358,A3,C9,FE,00,3E,00,32,53,7DC7
116 DATA A360,A3,C2,54,A3,3E,00,32,4B,606F
117 DATA A368,A3,3E,FF,32,4C,A3,21,00,426E
118 DATA A370,24,56,CB,0A,3A,4C,A3,BA,1F5C
119 DATA A378,D4,92,A3,56,CB,0A,3A,4B,59CF
120 DATA A380,A3,BA,DC,98,A3,11,A0,A2,69BE
121 DATA A388,B7,EB,ED,52,EB,C8,23,C3,7D3D
122 DATA A390,71,A3,7E,0F,32,4C,A3,C9,1E5F
123 DATA A398,7E,0F,32,4B,A3,C9,FE,00,39F0
124 DATA A3A0,3E,00,32,53,A3,C2,54,A3,1A6B
125 DATA A3AB,21,00,00,22,4D,A3,21,90,1296
126 DATA A3B0,01,22,4F,A3,21,00,24,22,0AB2
127 DATA A3B8,51,A3,2A,51,A3,23,22,51,0591
128 DATA A3C0,A3,7E,0F,26,00,6F,01,E1,4C0F
129 DATA A3C8,A4,09,7E,CD,DE,8B,2A,4D,5755
130 DATA A3D0,A3,EB,2A,4F,A3,CD,EA,8B,6D83
131 DATA A3D8,2A,4D,A3,23,23,23,22,11E0
132 DATA A3E0,4D,A3,EB,21,80,02,87,ED,1A8B
133 DATA A3E8,52,C2,BA,A3,21,00,00,22,05DA
134 DATA A3F0,4D,A3,2A,4F,A3,2B,2B,22,0A30
135 DATA A3F8,4F,A3,23,23,EB,21,00,00,0ECC
136 DATA A400,B7,ED,52,CB,C8,BA,A3,FE,6348
137 DATA A408,00,3E,00,32,53,A3,C2,54,0D64
138 DATA A410,A3,01,97,A4,CD,57,A4,11,4F0D
139 DATA A418,00,02,D5,01,9B,A4,CD,57,5DB5
140 DATA A420,A4,21,00,01,D1,D5,E5,CD,4C9B
141 DATA A428,F0,BB,87,3C,47,21,77,A4,4716
142 DATA A430,2B,23,10,FD,4E,23,46,CD,122D
    [722C]
    [CDC4]
    [DC30]
    [DEB6]
    [187E]
    [EB7A]
    [2A3A]
    [58AA]
    [7F62]
    [79A6]
    [3A2B]
    [75BC]
    [55EE]
    [F26C]
    [829A]
    [75A6]
    [CC66]
    [619A]
    [1BE6]
    [ECFA]
    [0BE8]
    [E83A]
    [62C6]
    [59D6]
    [086E]
    [A2F8]
    [D614]
    [DD26]
    [4E04]
    [E440]
    [C57C]
    [CB32]
    [53E0]
    [F064]
    [36AA]
    [719C]
    [C20C]
    [3726]
    [7394]
    [96B0]
    [88A8]
    [1B7A]
    [D2B2]

```

```

143 DATA A438,57,A4,00,E1,01,02,00,B7,0C27
144 DATA A440,ED,42,C2,24,A4,01,9F,A4,78BE
145 DATA A448,CD,61,A4,E1,01,04,00,B7,64FF
146 DATA A450,ED,42,EB,C2,1A,A4,C9,0A,7498
147 DATA A458,CD,6C,A4,03,0A,CD,6C,A4,6A28
148 DATA A460,03,0A,CD,6C,A4,03,0A,CD,1995
149 DATA A468,6C,A4,C9,00,C5,CD,2E,8D,03DD
150 DATA A470,38,FB,CD,31,BD,C1,C9,DD,3FD3
151 DATA A478,A4,D9,A4,D5,A4,D1,A4,CD,7A71
152 DATA A480,A4,C9,A4,C5,A4,C1,A4,BD,7F41
153 DATA A488,A4,B9,A4,B5,A4,B1,A4,AD,6591
154 DATA A490,A4,A9,A4,A5,A4,A1,A4,1B,6067
155 DATA A498,33,0C,00,1B,4C,20,03,0A,187C
156 DATA A4A0,00,00,00,00,00,04,00,0688
157 DATA A4AB,00,00,04,00,01,01,04,00,0084
158 DATA A4B0,02,01,04,08,02,01,04,09,0155
159 DATA A4B8,02,05,02,0A,04,05,0A,05,0085
160 DATA A4C0,02,05,0A,05,0A,05,0E,010D
161 DATA A4C8,0A,05,0E,05,0B,07,0A,0D,058D
162 DATA A4D0,0B,07,0F,0D,0A,07,0F,0D,052F
163 DATA A4D8,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0F,0585
164 DATA *ENDE*
165 adr=&A300:zeile=104:MEMORY adr-1
166 READ d$:IF d$="*ENDE*" THEN 177
167 pr=0
168 FOR i=1 TO 8
169 READ a$:a=VAL("&"+a$)
170 POKE adr,a:adr=adr+1
171 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535
172 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65535
173 NEXT i
174 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN
    pr2=pr2+65536
175 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsommenfehler
    in Zeile";zeile:STOP
176 zeile=zeile+1:GOTO 166
177 SAVE"BILD.BIN",B,&A300,&1E1
178 PRINT d$:END
    [CA1A]
    [30C4]
    [9E9C]
    [37CE]
    [4406]
    [2B84]
    [8E30]
    [3348]
    [8F0E]
    [D8FE]
    [BFEE]
    [1FB4]
    [C86E]
    [CBAC]
    [6D8E]
    [05AA]
    [9EFA]
    [380E]
    [EA7A]
    [6694]
    [85DE]
    [D7CA]
    [012E]
    [61A2]
    [821A]
    [1F70]
    [114E]
    [DD18]
    [D498]
    [99B0]
    [3C06]
    [3392]
    [B31A]
    [E672]
    [C3C2]
    [250C]

```

Listing 4. Der DATA-Lader für die Maschinencode-Routine »bild.bin«

# CPC-Schieb-Lehre

**Wahrscheinlich hat auch Sie schon immer das weiche Text-Scrolling in verschiedenen Programmen fasziniert. Mit unserem Listing »Scroll« bringen Sie das auch Ihrem CPC bei.**

**L**aufschriften eignen sich vorzüglich, um Bildschirmmeldungen wirkungsvoll optisch hervorzuheben. Das gilt besonders, wenn diese Texte nicht zeichen-, sondern pixelweise verschoben werden. Leider unterstützt das Betriebssystem der Schneider CPC-Serie diese Funktion nicht. Also muß geeignete Software diesem Mißstand Abhilfe schaffen. Mit dem Programm »Scroll« ist es nun kein Problem mehr, einen beliebigen Text per RSX-Befehl in allen drei Modi und auf allen 200 Grafikzeilen butterweich zu scrollen.

Geben Sie zuerst Listing 1 ein und speichern Sie diesen Basic-Lader sicherheitshalber. Nach dem Start durch »RUN« speichert er selbstständig den erzeugten Maschinencode als Binärdatei unter dem Namen »SCROLL.BIN«. Anschließend geben Sie Listing 2 ein, das eine Demonstration enthält. Zum Gebrauch der Befehlserweiterung brauchen Sie später nur den Maschinencode durch die Befehlsfolge

```
MEMORY &A123
LOAD "SCROLL.BIN"
CALL &A126
```

zu laden und aktivieren. Besitzen Sie einen CPC 664 oder 6128, müssen Sie noch die POKEs aus Zeile 150 der Demonstration einfügen. Der Befehl

```
! SCROLL.INIT, startzeile
```

muß der ersten Textausgabe vorausgehen. Die Variable

```
100 '***** [31D4]
101 '* SCROLL.DAT - DATA-Lader von 'CPC' * [E72C]
102 '***** [A3D8]
103 ' [DEB6]
104 DATA A124,00,00,01,2F,A1,21,5A,A1,0749 [10FA]
105 DATA A12C,C3,D1,BC,3D,A1,C3,5E,A1,4789 [3DF4]
106 DATA A134,C3,7D,A1,C3,E1,A1,C3,4C,6296 [40B6]
107 DATA A13C,A2,53,43,52,4F,4C,4C,2E,4B7E [60C0]
108 DATA A144,49,4E,49,D4,53,43,52,4F,501F [ED5C]
109 DATA A14C,4C,CC,43,4F,4E,54,49,4E,1A6C [74F4]
110 DATA A154,55,C5,43,4C,D3,00,FC,A6,10A6 [8EB4]
111 DATA A15C,2F,A1,FE,01,C0,DD,46,00,25E8 [B7C4]
112 DATA A164,21,00,C0,78,B7,28,07,EB,0AFD [C48E]
113 DATA A16C,CD,22,A2,EB,10,F9,22,33,77E3 [7CB6]
114 DATA A174,A2,01,4F,00,09,22,0A,A2,58D6 [043E]
115 DATA A17C,C9,FE,02,C0,CD,CC,A1,CD,5397 [5D46]
116 DATA A184,80,A2,22,8D,A1,AF,CD,80,618E [D1EE]
117 DATA A18C,A2,36,01,DD,23,DD,23,3C,5366 [F49A]
118 DATA A194,CD,80,A2,78,32,23,A1,22,553C [0960]
119 DATA A19C,24,A1,7E,FE,20,38,24,C5,380D [92CA]
120 DATA A1A4,E5,CD,EA,A1,E1,C1,CD,09,530F [0D22]
121 DATA A1AC,8B,38,00,23,10,EC,ED,48,52B1 [92FA]
122 DATA A1B4,22,A1,2A,24,A1,C3,9E,A1,39D9 [7DA6]
123 DATA A1BC,32,00,00,78,32,20,A1,22,1EF0 [6720]
124 DATA A1C4,21,A1,C9,CD,6A,A2,18,DE,2C06 [B5EA]
125 DATA A1CC,3A,8F,B2,32,14,A2,CD,11,2803 [F79E]
126 DATA A1D4,BC,2F,E6,83,FE,03,20,01,4EBD [5FD4]
127 DATA A1DC,3C,32,F4,A1,C9,ED,48,1F,0365 [C100]
128 DATA A1E4,A1,2A,21,A1,18,C5,CD,A5,56D8 [FFEA]
129 DATA A1EC,BB,11,00,A1,CD,53,BC,06,558A [D6E2]
130 DATA A1F4,00,21,00,A1,C5,E5,CD,30,0646 [F44E]
131 DATA A1FC,A2,E1,E5,CD,09,A2,E1,C1,7AF3 [422E]
132 DATA A204,05,C8,23,18,EF,11,00,00,325C [4616]
133 DATA A20C,ED,4B,F4,A1,06,08,7E,E6,70DA [58FE]
134 DATA A214,00,12,CD,22,A2,79,23,0D,1BBF [2C76]
135 DATA A21C,20,FC,4F,10,F1,C9,7A,C6,237E [5CE2]
136 DATA A224,08,57,DD,C5,EB,01,50,C0,00AC [B67A]
137 DATA A22C,09,EB,C1,C9,3E,08,11,00,2B02 [4AB2]
138 DATA A234,00,62,68,23,D5,01,4F,00,11E2 [4A1C]
139 DATA A23C,ED,80,D1,3D,B7,CA,19,8D,456F [984A]
140 DATA A244,F5,CD,22,A2,F1,C3,35,A2,43EC [9BCC]
141 DATA A24C,2A,33,A2,3E,08,54,5D,13,0FD9 [FB96]
142 DATA A254,36,00,E5,01,4F,00,ED,80,04A2 [4F52]
143 DATA A25C,E1,3D,B7,C8,EB,F5,CD,22,6894 [7614]
144 DATA A264,A2,F1,EB,C3,51,A2,CD,5A,70D0 [3710]
145 DATA A26C,BB,D6,0E,28,02,3D,C0,23,6A07 [9080]
146 DATA A274,7E,05,CD,5A,BB,3A,8F,82,26DC [1E2C]
147 DATA A27C,32,14,A2,C9,DD,6E,00,DD,035D [7BDE]
148 DATA A284,66,01,B7,C8,46,23,5E,23,2B03 [D450]
149 DATA A28C,56,EB,C9,99,9F,99,C3,FF,0695 [AE32]
150 DATA *ENDE* [54C0]
151 adr=&A124:zeile=104:MEMORY adr-1 [312C]
152 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 163 [7C8E]
153 pr=0 [4E10]
154 FOR i=1 TO 8 [3366]
155 READ a$:a=VAL("&"+a$) [2844]
156 POKE adr,a:adr=adr+1 [B720]
157 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 [06A0]
158 pr=UNT(pr)XOR a$:IF pr<0 THEN pr=pr+65535 [CFB8]
159 NEXT i [430E]
160 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THEN [6888]
161 pr2=pr2+65535
162 IF pr<>pr2 THEN PRINT "Pruefsummenfehler [F510]
163 in Zeile":zeile:STOP [FF5E]
164 zeile=zeile+1:GOTO 152 [0554]
165 SAVE "SCROLL.BIN",B,&A124,&16E:END
```

Listing 1. Der DATA-Lader von »Scroll«

```
10 ' ***** [8B94]
20 ' = HAPPY-SCROLL = [F582]
30 ' ***** [9F98]
40 ' [DEB6]
50 ' 1.1987 [8B88]
60 ' [845A]
70 ' Jan-Mirko Maczewski [F4C8]
80 ' [865E]
90 MODE 1:INK 2,13:INK 1,26:PEN 3:PRINT" [B10E]
100 Bitte warten - lade MC-Code..."
110 SPEED INK 2,2:f$=CHR$(15):INK 3,6,24 [0640]
120 MEMORY 41251 [6958]
130 LOAD "scroll.bin" [4CCC]
140 CALL &A126 'Initialisierung
150 SPEED INK 10,10:CLS:PEN 3:PRINT:INPU [2D32]
160 T"CPC 664/6128 angeschlossen ";a$ [D7F0]
170 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN 160
180 POKE &A27A,&2F:POKE &A27B,&B7:POKE & [ED58]
190 A1C,&B7:POKE &A1C0,&2F [DB3A]
200 CLS:PAPER 2
210 PRINT SPC(8)"H A P P Y<2>-<2>S C R O [7BB8]
220 L L"SPC(7):PAPER 0:PEN 2:PRINT
230 PRINT:PRINT"Die neuen Befehle ":"PRI [0402]
240 NT:PEN 1:PRINT" !SCROLL.INIT,Startze [23BE]
250 ile
260 PRINT" !SCROLL,@a$,@t$ (a$=Text;t$=g [9446]
270 edr.Taste)":
280 PRINT" !CLS (Loeschen des Scroll-Ber [3FB0]
290 eiches)
300 PRINT" !CONTINUE (Scrolling [nach Ta [B28A]
310 standruck]<12>fortsetzen)":PRINT
320 PEN 3:PRINT"WICHTIG ":"PEN 1:PRINT"V [9DFC]
330 or dem ersten !SCROLL"f$2 MUSS"f$1 [D920]
340 PRINT"!SCROLL.INIT aufgerufen werden [6134]
350
360 PRINT:PRINT" D=DEMO - "f$3 Nun ? [1776]
370 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$=" " GOTO 250 [5682]
380 IF a$<>"d" THEN PEN 1:LOCATE 1,17:PR [B314]
390 INT CHR$(18):END
400 !SCROLL.INIT,180:RESTORE 440
410 FOR i=1 TO 5:READ x$:b$=b$+f$+CHR$(i [1776]
420 +70)+x$:INK i+5,7+2*i:NEXT [5682]
430 READ c$:a$=b$+f$+"1"+c$+f$+"3H A P P [B314]
440 Y<2>-<2>S C R O L L"+f$+"1 ...":MOD [AE54]
450 E 0
460 a$=a$+" <ENTER> = weiter<4>":PEN 1:t [222B]
470 $="nYZ" 'in t$ MIND. 1 Buchstabe ! [2618]
480 PRINT"D E M O ":"!SCROLL,@a$,@t$ [CEFO]
490 IF t$=CHR$(13) THEN 330 ELSE !CONTIN [DF0E]
500 UE:GOTO 320 [BC78]
510 MODE 1:PEN 1:PRINT"Bitte zu scrollen [0256]
520 den Text eingeben !":LINE INPUT a$:m [5390]
530 =1
540 !SCROLL.INIT,100:GOSUB 430:!SCROLL,@ [8728]
550 a$,@t$ [F03C]
560 t$=UPPER$(t$):IF t$="E" THEN 390 [5128]
570 IF t$<>"N" THEN !CONTINUE:GOTO 350
580 m=m+1:IF m=3 THEN m=0
590 GOTO 340
600 MODE 1:PEN 1:PRINT"Wollen Sie einen [EB48]
610 neuen Text eingeben ?"
620 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$=" " GOTO 400 [B786]
630 IF a$="n" THEN END
640 IF a$<>"j" THEN 400 ELSE 330
650 MODE m:PRINT"E = Ende":PRINT"N = nae [0554]
660 c$chr MODE":RETURN
670 DATA H,A,L,L,O," , dies ist<2>"
```

Listing 2. Das Demo-Programm zeigt »Scroll« im Einsatz

<startzeile> darf Werte zwischen 0 und 193 annehmen, wobei der Wert 0 die oberste Bildschirmzeile repräsentiert und 193 die unterste Zeile. ICLS löscht den Bereich, in dem der Text gescrollt wird. Mit

I SCROLL, @text\$, @tasten\$

starten Sie das Scrollen der Nachricht in der Stringvariablen <text\$>. Der zweite Parameter (<tasten\$>) hat beim Aufruf noch keine Funktion. Diese Variable enthält nach der Unterbrechung des Scrollens das Zeichen der gedrückten Taste. Damit der Aufruf fehlerfrei funktioniert, muß <tasten\$> jedoch vorher mit einem beliebigen Zeichen definiert sein:

text\$="Test ": tasten\$="A"

Soll das Scrolling nach dem Tastendruck nicht enden, genügt der Befehl ICONTINUE um den im letzten SCROLL-Befehl bestimmten Text weiterlaufen zu lassen. Der Bildschirm darf keinesfalls vertikal gescrollt

werden, weil sich dabei das Offset verändert und infolgedessen die flüssige Textausgabe nicht mehr zufriedenstellend arbeitet. Erst ein erneuter MODE-Befehl sorgt dann wieder für Ordnung.

Beispiele für den praktischen Einsatz der Befehle entnehmen Sie dem Demonstrationsprogramm. Das Experimentieren mit den Befehlen und verschiedensten Parametern verdeutlicht die Programmierung mit Scroll am besten. (J. Maczewski/ja)

## Steckbrief

Programm: Scroll

Computer: CPC 464/664/6128

Checksummer: Explora/CPC

Datenträger: Kassette/Diskette

# Farbenfrohe Schrift

**Mehrfarbige Zeichendarstellung liegt Ihrem CPC nicht. Wenn Sie dieser Meinung sind, lassen Sie sich von »Multi-Color« eines besseren belehren.**

**D**a hat man nun einen Computer, zu dessen herausragenden Fähigkeiten die gleichzeitige Darstellung von bis zu 16 Farben auf dem Bildschirm zählt, aber einzelne Zeichen erscheinen immer nur in einer Farbe. Ein kleines Unterprogramm bringt Ihren Computer zu einer farbenfreudigeren Wiedergabe. Das Listing enthält neben der Subroutine (in den Zeilen ab 65000) auch eine Demonstration. Die Buchstaben erscheinen dreifarbig in den Modi 0 und 1. Der Modus 2 mit seinen nur zwei Farben (eine für den Hinter- und eine für den Vordergrund) eignet sich natürlich nicht für diese Nutzung. Die untersten vier Pixelzeilen jedes Zeichens werden in einer Farbe (Ink 1) dargestellt, die darüberliegenden zwei in der zweiten (Ink 2) und die oberen zwei in der dritten (Ink 3). Für Besitzer eines Farbmonitors empfehlen sich beispielsweise folgende Farbkombinationen:

Farbtopf	0	1	2	3
Farbe	0	6	18	24
	0	4	8	26
	0	9	18	23
	0	2	11	20

Beim Grünmonitor entscheiden andere Auswahlkriterien die Farbwahl, da er nur verschiedene Helligkeitswerte darstellen kann.

Verwenden Sie die Routine in eigenen Programmen, positionieren Sie zunächst den Cursor mit LOCATE an

## Steckbrief

Programm: Multi-Color-Schrift

Computer: CPC 464/664/6128

Checksummer: Explora

Datenträger: Kassette/Diskette

der Stelle, auf der der mehrfarbige Text erscheinen soll. Danach weisen Sie der Stringvariablen <text\$> den String zur Ausgabe zu und rufen die Routine mit »GOSUB 65000« auf. (Oliver Suttorp/ja)

```

10 REM ***** [10CE]
20 REM ** [7EDC]
30 REM ** Multi-Color-Schrift ** [77BC]
40 REM ** [5EE0]
50 REM ** fuer CPC 464/664/6128 ** [F10C]
60 REM ** [8EE4]
70 REM ** Oliver Suttorp ** [C68A]
80 REM ** Johannisstr. 64 ** [84BE]
90 REM ** 5024 Pulheim ** [F968]
100 REM ** Tel.: 02238/56368 ** [4F88]
110 REM ** [BDFC]
120 REM ***** [D8F2]
130 REM [5730]
140 REM ! Die nachfolgenden zwei ! [6CB0]
150 REM ! Zeilen muessen auch in ! [2776]
160 REM ! IHREM Programm vorhanden ! [11F8]
170 REM ! sein ! [F4DA]
180 REM [763A]
190 SYMBOL AFTER 32 [E84E]
200 adr=HIMEM+1:PRINT CHR$(22);"1" [A87E]
210 REM [652E]
220 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,6:INK 2,15:INK 3,24 [99B4]
230 MODE flag+1:PRINT CHR$(22);"1" [137A]
240 flag=NOT flag:b=2^ABS(flag) [60C4]
250 LOCATE 4*b,3:text$="Multi-":GOSUB 65 [5CBE]
    000 [3FB2]
260 LOCATE 7*b,5:text$="Color-":GOSUB 65 [C55A]
    000 [62D0]
270 LOCATE 10*b,7:text$="Schrift":GOSUB 65000 [2982]
280 LOCATE 4*b,14:text$="Die bunte Welt" [265A]
    :GOSUB 65000 [0094]
290 LOCATE 4*b,16:text$="wird bunter .." [B2EC]
    :GOSUB 65000 [B33E]
300 FOR i=1 TO 800:NEXT:GOTO 230 [106A]
65000 ' text$=zu schreibender Text [BCC2]
65010 FOR i=1 TO LEN(text$) [E484]
65020 a=ASC(MID$(text$,i,1))-32 [9702]
65030 anf=a*8+adr [4592]
65040 SYMBOL 253,PEEK(anf),PEEK(anf+1),0,0,0,0,0 [51C2]
65050 SYMBOL 254,0,0,PEEK(anf+2),PEEK(anf+3),0,0,0,0 [96D8]
65060 SYMBOL 255,0,0,0,PEEK(anf+4),PEEK(anf+5),PEEK(anf+6),PEEK(anf+7) [D7F8]
65070 x=POS(0):y=VPOS(0)
65080 FOR j=253 TO 255:PEN 256-j:LOCATE x,y:PRINT CHR$(j);:NEXT j
65090 NEXT i
65100 RETURN

```

Die Unterroutine zur mehrfarbigen Textdarstellung beginnt ab Zeile 65000. Der Rest dient der Demonstration.

# Quadromania im ST

**Echten Denkspaß, der auch die Redaktion für einige Tage fesselte, bietet »Quadromania«. Ganz einfach und doch verblüffend knifflig.**

**E**s gibt sie: Neue Programmideen, die durch ihre Einfachheit bestechen und jedermann in ihren Bann ziehen. Quadromania ist ein solches Beispiel. Es handelt sich um ein ganz neuartiges Brettspiel, das — wie wir meinen — noch einige interessante Ideen nach sich ziehen dürfte (beachten Sie dazu unseren Wettbewerb).

Bei Quadromania wird auf einem karierten Spielbrett mit 38 x 22 Feldern gezogen. Nachdem Sie den Menüpunkt »Spielstart« angeklickt haben, baut sich das Spielfeld auf. Hierbei setzt Ihr Computer zunächst auf alle 38 x 22 Felder weiße Sternchen. Anschließend wählt der

## Egal, welchen Computer Sie besitzen — programmieren Sie mit beim Quadromania-Wettbewerb!

Die Idee zu unserem Listing Quadromania bietet die Grundlage für viele neue Denkspiele. Mit erweiterten und veränderten Regeln sind vielfältige und packende Varianten denkbar. Beispielsweise das Drehen von Quadraten mit einer Seitenlänge von 5, 7 oder mehr Feldern. Oder schreiben Sie das Spiel und die Regeln so um, daß eine Partie zu zweit oder mehreren gespielt werden kann. Schwierig, aber hochinteressant wäre es auch, mit mehr als zwei Zuständen der einzelnen Felder zu arbeiten. Dies würde bedeuten, daß ein Feld nicht mehr nur schwarz und weiß sein kann. Vielmehr müßte es beispielsweise die Farben Grün-Rot-Blau-Grün-Rot-Blau (usw.) aufeinanderfolgend annehmen. Krönen Sie Ihre Bemühungen, indem Sie einen Lösungsalgorithmus entwickeln und den Computer mitspielen lassen. Ihrem Erfindergeist sind keine Grenzen gesetzt. Schaffen Sie ein völlig neues Spiel! Die Umsetzung auf alle anderen Computer sollte mit unserem Programm als Vorlage keine Schwierigkeiten mehr bereiten.

Natürlich wollen wir, daß alle Leser von Ihren Ideen profitieren. Deshalb veröffentlichen wir das beste Programm und honorieren es mit 500 Mark. Darüber hinaus erhält der Sieger ein Jahres-Abonnement der Happy-Computer oder des 68000er-Magazins. Der zweite und dritte Preis sind ebenfalls ein Wunsch-Abo. Die Plätze vier bis acht werden jeweils mit einem Markt&Technik-Buchgutschein im Wert von 50 Mark bedacht. Selbstverständlich nimmt Ihr Programm automatisch auch am Wettbewerb um das Listing des Monats teil, das mit 3000 Mark honoriert wird. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 15. September 1987.

Ihr Programm senden Sie bitte auf Diskette und mit ausführlicher Beschreibung an die untenstehende Adresse. Machen Sie mit?

**Happy-Computer · Matthias Rosin**  
**Stichwort Quadromania**  
**Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar**

ST rein zufällig quadratische Felder der Größe aus 3x3 Sternchen aus. Alle neun Sternchen dieser Quadrate werden sodann invertiert. Weiße Sternchen erscheinen schwarz und umgekehrt. Je nachdem von Ihnen gewählten Schwierigkeitsgrad werden nacheinander zwischen 50 und 170 Quadrate an beliebiger Stelle im Spielfeld invertiert.

Auf dem Atari ST läuft Quadromania sowohl auf dem monochromen als auch auf dem farbigen Monitor: Den weißen Sternchen in der höchsten Auflösungsstufe entsprechen die blauen auf dem Farbmonitor. Schwarze Felder entsprechen den orangefarbenen Sternchen.

Ihre Aufgabe und der Sinn dieses Spiels besteht im genauen Gegenteil. Stellen Sie aus dem Chaos die anfängliche Ordnung aus weißen Sternchen wieder her. Hierzu klicken Sie beliebige Felder innerhalb des Spielfeldes an (Felder unmittelbar am Rand ausgenommen). Das angeklickte Feld und die jeweiligen acht Nachbarfelder, insgesamt also wieder 3x3 Quadratelemente, werden erneut invertiert. Nun liegt es an Ihnen, das einheitlich weiße Areal mit der vorgegebenen Anzahl von Drehungen wiederherzustellen. Das ist schon alles.

Die Bedienung von Quadromania ist unkompliziert: Nach dem Programmstart erscheint das Auswahlmenü. Hier stellen Sie durch Anklicken der jeweiligen Bezeichnung mit der Maus Schwierigkeitsgrad, Aussehen des Mauszeigers und Geräuschuntermalung ein. Nachdem die Einstellungen vorgenommen wurden, starten Sie Quadromania mit Punkt 1. Mit Punkt 5 gelangen Sie zurück in den Editor des GFA-Basic beziehungsweise in die File-Select-Box des Run-Time-Interpreters.

Es stehen neun Schwierigkeitsstufen zur Auswahl. In Stufe 1 werden 50 Quadrate vom Computer gedreht, bis zu 170 Quadraten in Stufe 9. Ein Tip: Sollte Ihnen der Schwierigkeitsgrad einmal nicht mehr ausreichen, so können Sie die Werte in Zeile 183 ändern. Erhöhen Sie hierzu entweder die Zahl 35 oder die Zahl 15. Vergessen Sie aber nicht entsprechende Änderungen in Zeile 130 vorzunehmen, andernfalls erscheint nach dem Aufbau des Spielfeldes eine Falschmeldung. Wollen Sie die Zahl der Ihnen zur Verfügung stehenden Drehungen herabsetzen, so ändern Sie Zeile 127 entsprechend.

Unter dem Menüpunkt Mauszeiger empfiehlt es sich, das Fadenkreuz als Mauszeiger zu wählen. Sollten Sie versuchen Quadromania zu compilieren, so werden Sie enttäuscht: Der Spielfeldaufbau dauert im compilierten Programm etwa doppelt so lang.

(Christian Zwicker/Matthias Rosin/lg)

### Steckbrief

Programm: Quadromania

Computer: Atari ST

Checksummer: —

Sprache: GFA-Basic 2.0

```
1: If Xbios(4)>0
2:   Auflöserung%=1
3: Else
4:   Auflöserung%=8
5: Endif
6: On Break Gosub E.nde
7: Gosub Init
8: Gosub Start
```

**Quadromania bringt  
 die grauen Zellen zum  
 Sieden (Zellennum-  
 mern nicht abtippen)**

```

9: GOSUB E.nde
10: PROCEDURE Init
11:   Setcolor 0,0,0,0
   'Hintergrundfarbe/
   schwarz
12:   Setcolor 1,0,4,7
   'hellblau
13:   Setcolor 2,7,0,0
   'rot
14:   Setcolor 3,0,7,0
   'grun
15:   Setcolor 4,7,7,0
   'gelb
16:   Setcolor 5,7,0,7
   'violett
17:   Setcolor 6,4,0,4
   'dunkelviolett
18:   Setcolor 7,0,0,7
   'dunkelblau (*)
19:   Setcolor 8,7,4,2
   'orange (*)
20:   Setcolor 15,7,7,7
   'Mauspfeil/   weiss
21:   Drehen%=0
22:   Level%=1
23:   Gameflag%=0
24:   Maus%=0
25:   Tonflag%=1
26:   Halt%=0
27: RETURN
28: PROCEDURE Start
29:   Set 0,0,319,190,Bild$
30:   Deftext 3,0,0,6
31:   Text 0,198,"
   Schwierigkeitsgrad:"
32:   Text 180,198,"Verdrehungen:"
33:   GOSUB Spielstand
34:   DO
35:     Gameflag%=0
36:     Put 0,0,Bild$,0
37:     Deftext 2,0,0,26
38:     Text 95,35,"Quadrat"
39:     Define 1,5,2,2
40:     Color 4
41:     Box 70,5,229,42
42:     Box 25,50,275,183
43:     Deftext 7,0,0,8
44:     Text 60,70,"Bitte wahlen
   Sie"
45:     Deftext 6,0,0,9
46:     Text 45,94,"Spielstart"
47:     Text 45,114,"
   Schwierigkeitsgrad"
48:     Text 45,134,"Mauszeiger"
49:     Text 45,154,"Ton ein"
50:     IF Tonflag%=0
51:       Text 45,154,"Ton aus"
52:     ENDIF
53:     Text 45,174,"Zuruck zum
   Editor"
54:     Schleife:
55:     GOSUB Maus
56:     IF XX>35 AND XX<265
57:       IF YX>79 AND YX<99 AND
   KX=
   1
58:       GOSUB Spiel
59:     ENDIF
60:     IF YX>99 AND YX<119 AND
   KX=
   1
61:       GOSUB Stellen
62:     ENDIF
63:     IF YX>119 AND YX<139
   AND KX=
   1
64:       GOSUB Mauszeiger
65:     ENDIF
66:     IF YX>139 AND YX<159
   AND KX=
   1
67:       GOSUB Ton
68:     ENDIF
69:     ENDIF
70:     EXIT IF XX>35 AND XX<265
   AND YX>159 AND YX<179
   AND KX=1
71:     GOSUB Warten
72:     IF Gameflag%=0
73:       GOTO Schleife
74:     ENDIF
75:   LOOP
76: RETURN
77: PROCEDURE Maus
78:   Repeat
79:     Mouse X%,Y%,K%
80:   UNTIL KX<>0
81:   IF Tonflag%=1 AND Gameflag%=
   0
82:     Sound 1,12,5,6,3
83:     Sound 1,0,0,0,0
84:   ENDIF
85: RETURN
86: PROCEDURE Warten
87:   Repeat

```

```

88:   K%=Mousek
89:   UNTIL KX=0
90: RETURN
91: PROCEDURE Stellen
92:   IF Level%=9
93:     Level%=1
94:   ELSE
95:     Inc Level%
96:   ENDIF
97:   Drehen%=0
98:   GOSUB Spielstand
99: RETURN
100: PROCEDURE Mauszeiger
101:   Add Maus%,2
102:   IF Maus%=7
103:     Maus%=0
104:   ENDIF
105:   IF Maus%=2
106:     Inc Maus%
107:   ENDIF
108:   Defmouse Maus%
109: RETURN
110: PROCEDURE Ton
111:   Deftext 6,0,0,9
112:   IF Tonflag%=1
113:     Tonflag%=0
114:     Text 45,154,"Ton aus"
115:   ELSE
116:     Tonflag%=1
117:     Text 45,154,"Ton ein"
118:   ENDIF
119: RETURN
120: PROCEDURE Spiel
121:   HideM
122:   GOSUB Spielfeld
123:   Halt%=0
124:   GOSUB Verdrehen
125:   ShowM
126:   Halt%=3
127:   Drehen%=Level%*15+35-
   (Level%-4)^2+11
128:   Gameflag%=1
129:   GOSUB Spielstand
130:   A$="Ich habe jetzt "+
   Str$(35+Level%*15)+"
   Quadrate!"
131:   A$=A$+"Verdreht.Versuchen
   Sie die!Quadrate wieder
   zuruckzudrehen."
132:   A$=A$+"!Sie haben "+
   Str$(Drehen%)+
   "Wendeveruche."
133:   Alert 1,A$,1," okay ",Bbb%
134:   Bbb%=0
135:   Defmouse Maus%
136:   DO
137:     GOSUB Maus
138:     IF KX=2
139:       A$="Wollen Sie wirklich!
   aufhohren ?"
140:       Alert 2,A$,1," nein !ja"
   Bbb%
141:       Defmouse Maus%
142:       IF Bbb%=2
143:         Deftext 3,0,0,6
144:         Text 286,198,"-----"
145:       ENDIF
146:     ENDIF
147:     EXIT IF Bbb%=2
148:     Bbb%=0
149:     HideM
150:     GOSUB Auswerten
151:     Farbflag%=0
152:     GOSUB Testen
153:     ShowM
154:     EXIT IF Drehen%=0
155:     EXIT IF Farbflag%=0
156:   LOOP
157:   IF Bbb%=0
158:     IF Drehen%>0 AND
   Farbflag%=
   0
159:     A$="Bravo,!Sie haben es
   geschafft!"
160:     Alert 1,A$,1," okay ",
   Bbb%
161:   ELSE
162:     A$="Tut mir leid, Sie
   haben
   !keinen Versuch "
163:     A$=A$+"mehr.!Probieren
   Sie vielleicht einen"
164:     A$=A$+"!einfacheren
   Schwierigkeitsgrad."
165:     Alert 1,A$,1," okay ",
   Bbb%
166:     Deftext 3,0,0,6
167:     Text 286,198,"-----"
168:   ENDIF
169:   ENDIF
170:   Defmouse Maus%
171: RETURN
172: PROCEDURE Spielfeld

```

```

173:   Put 0,0,Bild$,0
174:   Color 5
175:   Define 1,5,2,2
176:   Box 3,3,316,187
177:   Deftext 8,0,0,6
178:   For A%=1 To 22
179:     Text 8,A%*8+6,"*****
   *****"
   **
180:   Next A%
181: RETURN
182: PROCEDURE Verdrehen
183:   For A%=1 To 35+Level%*15
   'max.170   Verdrehungen
184:     Posx%=Int(Rnd*36)+1
185:     Posy%=Int(Rnd*20)+1
186:     GOSUB Drehen
187:   Next A%
188: RETURN
189: PROCEDURE Drehen
190:   Graphmode 3
191:   IF Tonflag%=1
192:     Sound 1,Halt%,3,3,0
193:     Wave 1,Halt%,12,780,0
194:   ENDIF
195:   Text 8+B*Posx%,14+8*Posy%,"*
   "
196:   Pause Halt%
197:   Text 16+8*Posx%,14+8*Posy%,"
   *"
198:   Pause Halt%
199:   Text 16+8*Posx%,6+8*Posy%,"*
   "
200:   Pause Halt%
201:   Text 8+B*Posx%,6+8*Posy%,"*"
   "
202:   Pause Halt%
203:   Text 8*Posx%,6+8*Posy%,"*"
   "
204:   Pause Halt%
205:   Text 8*Posx%,14+8*Posy%,"*"
   "
206:   Pause Halt%
207:   Text 8*Posx%,22+8*Posy%,"*"
   "
208:   Pause Halt%
209:   Text 8+B*Posx%,22+8*Posy%,"*
   "
210:   Pause Halt%
211:   Text 16+8*Posx%,22+8*Posy%,"
   *"
212:   Wave 0,0
213:   Graphmode 1
214: RETURN
215: PROCEDURE Auswerten
216:   IF XX>15 AND XX<304 AND
   YX>13 AND YX<174 AND KX=
   1
217:     Posx%=Int((XX-8)/8)
218:     Posy%=Int((YX-6)/8)
219:     GOSUB Drehen
220:     GOSUB Warten
221:     Dec Drehen%
222:     GOSUB Spielstand
223:   ENDIF
224: RETURN
225: PROCEDURE Testen
226:   For A%=38 Downto 1
227:     For B%=22 Downto 1
228:       Farbe%=Point(A%*8+1,B%*
   8+1)
229:       IF Farbe%<>Aufloesung%
   Farbflag%=1
230:     ENDIF
231:   Next B%
232:   Next A%
233:   EXIT IF Farbflag%=1
234:   Next A%
235: RETURN
236: PROCEDURE Spielstand
237:   Deftext 3,0,0,6
238:   Text 154,198,Level%
239:   IF Drehen%>15
240:     Deftext 6,0,0,6
241:   ENDIF
242:   IF Drehen%>0 AND Drehen%<=
   15
243:     Deftext 4,0,0,6
244:   ENDIF
245:   IF Drehen%<0
246:     Deftext 3,0,0,6
247:   ENDIF
248:   Text 286,198," "
249:   Text 286,198,Drehen%
250: RETURN
251: PROCEDURE E.nde
252:   Setcolor 0,7,7,7
253:   Setcolor 15,0,0,0
254:   Edit
255: RETURN
256: RETURN

```

»Quadromania ST«

# Autostart für alle

**Auf dem ST ließen sich bisher nur TOS-Programme aus dem Auto-Ordner starten. Bei GEM-Programmen traten Probleme auf. Das ist jetzt vorbei. Ein kleiner Trick in GFA-Basic macht's möglich.**

**B**ei den neuesten Versionen des GFA-Basic-Interpreters und des GFA-Basic-Compilers werden Autostart-Programme mitgeliefert. Sie erhalten diese als registrierter Benutzer auch bei GFA im Update-Service.

Die Autostarter sind Public Domain, dürfen also beliebig kopiert und weitergegeben werden. Der Vorteil dieser Programme: Interpreter, Run-Only-Interpreter oder Compiler werden automatisch geladen und stehen somit unmittelbar nach dem Einlegen der Diskette zur Verfügung. Von Nachteil ist aber, daß eben nur diese drei GFA-Programme gestartet werden können. Versuche, andere Programme zu starten, haben das Löschen aller Programme im Auto-Ordner zur Folge.

Der Autostarter kann nun aber als Besonderheit GEM-Programme starten. Der automatische Start von GEM-Programmen aus dem Auto-Ordner ist dagegen unmöglich. GEM ist beim Aufruf von Programmen aus dem Auto-Ordner noch nicht installiert.

Es gilt also, den Autostarter so zu modifizieren, daß beliebige Programme gestartet werden. Dies erreichen Sie mit unseren folgenden zwei Programmen.

Tippen Sie zunächst »Do\_Start.Bas« (Listing 1) ab. Das Programm muß sich vor dem Start zusammen mit einem der Autostarter (Basic.Prg, Basro.Prg oder Bcom.Prg) im Wurzelverzeichnis (also nicht in einem Ordner) der Diskette befinden. Nach dem Start von Do\_Start.Bas wird zuerst der Autostarter von der Diskette in eine Stringvariable eingelesen. Anschließend stellt das Programm die Lage zweier wichtiger Zeichenketten im Autostarter fest.

In der ersten Stringkette ist der Name des zu startenden Programms enthalten. Hier muß natürlich der Na-

## Steckbrief

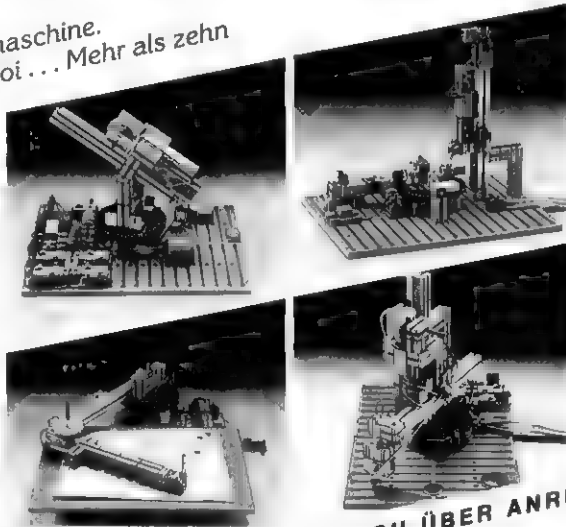
Programm:	DO_START.BAS
Computer:	Atari ST
Checksummer:	—
Sprache:	GFA-Basic 2.0

## Steckbrief

Programm:	TRICK.PRG
Computer:	Atari ST
Checksummer:	MCI
Sprache:	Assembler

**T**each-in Roboter. Werkzeugmaschine. Grafiktablett. Turm von Hanoi... Mehr als zehn Roboter, Automaten und Grafikgeräte lassen sich mit dem fischertechnik computing Baukasten bauen, programmieren und steuern.

**P**otentiometer und Mikroschalter zur Positionierung. Motoren. Getriebeeinheiten für Linear- und Drehbewegungen... Viele interessante Bauteile nach dem Vorbild der Industrie ermöglichen die Konstruktion von programmierbaren High-tech-Modellen wie in Wirklichkeit.



**Ü**brigens: fischertechnik computing ist über eigene Interfaces und Software kompatibel zu fast allen HC's und PC's. Brandneu: das Interface für Atari u. IBM! Alle Modelle sind mit den bekannten fischertechnik-Komponenten kombinierbar und ausbaubar. Die Modelle werden in einer Bauanleitung detailliert beschrieben. fischertechnik computing. Das System für kreativen Computer-Spaß.

FORDERN SIE DAS INFORMATIONSMATERIAL AN! AUCH ÜBER ANRUFBEANTWORTER MÖGLICH.

**Mehr kreativer Computer-Spaß mit fischertechnik computing**

**fischertechnik**  
**COMPUTING**

Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
fischerwerke, D-7244 Tümlingen/  
Weisachthal, Tel. 0 74 43/12-311 0



HC

```

1: Openw @
2: A$=""
3: If Exist("A:\BCOM.PR#") Then
4:   File$="A:\BCOM.PR# "
5: Endif
6: If Exist("A:\BASIC.PR#") Then
7:   File$="A:\BASIC.PR# "
8: Endif
9: If Exist("A:\BASRO.PR#") Then
10:  File$="A:\BASRO.PR# "
11: Endif
12: Cls
13: Open "I",#1,File$
14: Repeat
15:  B$=Input$(1,#1)
16:  A$=A$+B$

```

```

17: Until Eof(#1)
18: Close #1
19: Pos2=Instr(A$, "A:\AUTO\*.*)"
20: Position=Instr(A$, "
GFA_BCDM.PR#")
21: If Position=0 Then
22:     Position=Instr(A$, "
GFABASIC.PR#")
23: Endif
24: If Position=0 Then
25:     Position=Instr(A$, "
GFABASRO.PR#")
26: Endif
27: Input "Newer Dateiname: ",
Name$
28: If Len(Name$)<12 Then

```

```

29:   Let Name$=Name$+String$(12-
    Len(Name$),Chr$(0))
30: Endif
31: Mid$(A$,Pos2,11)="A:\AUTO\*.Z"
32: Mid$(A$,Position,12)=Name$
33: Open "0",#2,"START.PRG"
34: Print #2,A$
35: Close #2
36: Void Inp(2)
37: End

```

**Listing 1. Do\_Start.Bas modifiziert  
den Autostarter (Zeilennummern  
nicht abtippen)**

File: TRICK.PRG Lng: 000096

0001:	60	1A	00	00	00	3E	00	00	00	00	00	0F	A0	00	00	BBC	
0002:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	3F	3C	00	00	67D	
0003:	2F	3C	00	00	00	2C	3F	3C	00	3C	4E	1	50	8F	4A	0	2A1
0004:	6B	12	33	C0	00	00	00	3C	3F	3A	00	1E	3F	3C	00	3E	6AA
0005:	4E	41	58	8F	42	67	4E	41	41	3A	5C	1	55	54	4F	5C	ACE
0006:	54	52	49	43	48	2E	5A	00	00	00	00	00	00	06	12	00	948

**Listing 2. Trick.Prg tricket den Autostarter aus (bitte mit dem MCI eingeben)**

me des Programms eingesetzt werden, das Sie zukünftig »autostarten« wollen. Die zweite Zeichenkette stellt sich als Löschroutine dar, die die Aufgabe hat, alle Files im Auto-Ordner zu löschen, falls ein anderes Programm als Interpreter, Run-Only-Interpreter oder Compiler gestartet werden soll.

Do Start.Bas fragt Sie also nach dem genauen Namen des zu startenden Programms und setzt diesen in den Autostarter ein. Diesen Namen (einschließlich des eventuellen Suchpfades) sollten Sie möglichst kurz angeben, auf keinen Fall jedoch länger als acht Zeichen plus drei Zeichen für die Extension. Am besten fahren Sie, wenn Sie Ihr zu startendes Programm umbenennen: machen Sie zum Beispiel aus Wordplus.Prg einfach WP.prg. Hierzu dient das Menü »zeige Info« im Desktop. Eine genaue Anleitung zum Ändern entnehmen Sie Ihrem Handbuch zum ST.

Des weiteren ändert Do\_Start.Bas den Autostarter so um, daß nur noch Files im Auto-Ordner gelöscht werden, die die Endung »Z« besitzen. Der modifizierte Starter wird als Start.Prg auf der Diskette gesichert.

Schließlich benötigen Sie noch das Trick.Prg (Listing 2). Dieses kopieren Sie nach dem Abtippen unbedingt zuerst in den Auto-Ordner der Boot-Diskette. Erst danach kopieren Sie Start.Prg in denselben Ordner. Halten Sie diese Reihenfolge unbedingt ein.

Trick.Prg hat lediglich die Aufgabe, ein File mit der Bezeichnung Trick.Z zu generieren, das der modifizierte Autostarter dann löschen darf. Dieses File besteht nur aus dem Eintrag im Directory des Auto-Ordners und hat keine Länge.

Schließlich müssen Sie nur noch Ihr zu startendes Programm auf die Boot-Diskette kopieren. Wenn Sie alles richtig gemacht haben befinden sich die Programme Trick.Prg und Start.Prg nun im Auto-Ordner und das Anwenderprogramm im Wurzelverzeichnis Ihrer Diskette. Dem bequemen und zeitsparenden Autostart von Malprogrammen, Dateiverwaltungen, Textverarbeitungen steht nun nichts mehr entgegen. Auch Programme, die Ressource-Files (Endung .RSC) nachladen, bereiten keine Schwierigkeiten. Gute Erfahrungen haben wir beispielsweise mit 1st Word und Monostar gemacht, bei denen wir den Autostart mittlerweile nicht mehr missen möchten. (Uwe Schmidt/Matthias Rosin/lq)

**Unentbehrlich: MCI**

Das Programm Trick.Prg müssen Sie mit dem Checksummenprogramm MCI eingeben, das Sie in der Ausgabe 5/87 der Happy-Computer finden. Wie bereits angekündigt, werden in Zukunft alle Listings in der Happy-Computer und dem 68000er-Magazin als MCI-Listings veröffentlicht. Gegen Einsendung eines ausreichend frankierten (1,30 Mark) und an sich selbst adressierten DIN-A5-Rückumschlags senden wir Ihnen auch gern eine Fotokopie des MCI-Checksummers zu.

## Tips und Tricks zu GFA-Basic gesucht

GFA-Basic ist eine der mächtigsten und am weitesten verbreiteten Programmiersprachen für den Atari ST. Doch ohne die richtigen Programmierkniffe ist auch der beste Interpreter nur die Hälfte wert.

Wir werden deshalb in Zukunft regelmäßige Tips und Tricks veröffentlichen, wie Sie optimal mit dem GFA-Basic-Interpreter oder Compiler umgehen. Dabei sind wir natürlich auch auf Ihre Mithilfe angewiesen. Schreiben Sie uns, wann immer Sie eine nützliche Routine geschrieben oder eine Besonderheit entdeckt haben. Ob es sich dabei um eine Anleitung handelt, um spezielle Befehle sinnvoll einzusetzen, um einfacher mit Compiler oder Interpreter zu arbeiten oder um Listings aus dem Bereich 'Tips und Tricks'. Auch Hilfen für Ein- und Umsteiger sind gefragt, ebenso Basic-Übertragungen von anderen Computern. Machen Sie Ihr Know-how für alle Leser von Happy-Computer verfügbar.

Bitte senden Sie uns nach Möglichkeit Programme auf Diskette, versehen mit einer ausführlichen, allgemeinverständlichen Anleitung. Sollten Sie keinen Drucker besitzen, so können Sie Texte ebenfalls auf Diskette, entweder im 1st Word-Format oder als ASCII-Datei, auf ST- oder IBM-PC-Diskette einreichen. Da uns in der Vergangenheit häufig geknickte Disketten erreichten, sollten Sie unbedingt sehr stabile Pappe für die Verpackung wählen! Und dann ab die Post an:

**Redaktion Happy-Computer**  
**z. Hd. Matthias Rosin**  
**Hans-Pinsel-Str. 2**  
**8013 Haar**

# HAPPY COMPUTER

Markt & Technik

## DER GROSSE SPIELE-SONDERTEIL

Juli **7/87**

### ST-Action

Super-Tests:  
Goldrunner, Metrocross  
und Guild of Thieves

### Bard's Tale III

Interview mit den  
Programmierern

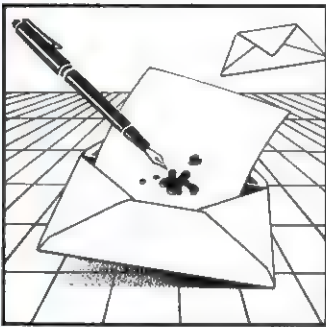
POKEs und Schummel-  
Tips bei



<b>Leserbriefe</b>	70
Neues aus der Spielhalle	72
Preview: Pirates	74
Wonderboy	75
Goldrunner	75
Army Moves	76
Auf Wiedersehen Monty	76

<b>Mountie Mick's Death Ride</b>	77
<b>Metrocross</b>	77
<b>Colony</b>	78
<b>Up Periscope</b>	78
<b>The Guild of Thieves</b>	80

<b>Marios Bros.</b>	80
<b>Barbarian</b>	81
<b>Stiffli &amp; Co.</b>	81
<b>Kurz und bündig</b>	82
<b>Softnews</b>	86
<b>Softstory:</b>	
<b>The Bard's Tale III kommt</b>	88
<b>Hallo Freaks</b>	93



## Sommerbrise

Eine frische Sommerbrise weht in diesem Monat durch unseren Spiele-Teil. Wer diese Ausgabe schon durchgeblättert hat, dem werden einige Veränderungen bei unseren Tests aufgefallen sein. Zahlreiche Leserzuschriften ermutigten uns, das Format unserer Tests zu verbessern. Ihr habt Euch gewünscht, auch im monatlichen Spiele-Teil das Konzept unserer Sonderheft-Tests zu übernehmen. Das bedeutet, daß jede Besprechung in zwei wesentliche Abschnitte unterteilt ist: die möglichst objektive Beschreibung des Spiels und zwei subjektive, kritische Meinungen unserer Tester. Für Euch hat dies den Vorteil, daß Ihr mehrere Meinungen zu einem Programm lest und Euch so ein besseres Bild machen könnt.

Aus Platzgründen können wir leider nicht die neckischen Redakteursgesichter abbilden, wie man sie von den Sonderheften her kennt. Schließlich wollen wir jeden Monat alle wichtigen Neuerscheinungen im Spiele-Sonderheft unterbringen.

Da wir jetzt detailliertere Tests schreiben, hat sich auch personell etwas getan. Unser Spiele-Team wurde erweitert. Boris und Heinrich bleiben erhalten und Petra macht natürlich »Hallo Freaks« weiter. Als dritter Vollblut-Tester stoßt Anatol Locker dazu, der als größter lebender Infocom-Fan gilt, aber auch für alle anderen Spiel-Genres zu haben ist. Unterstützt werden die dämonischen Drei von Gregor Neumann (bewährt bei Spiele-Sonderheften) und Henrik Fisch (unser Atari XL-Fachmann).

Durch die verstärkte Meinungsvielfalt wollen wir Euch noch objektiver und kritischer über neue Computerspiele informieren. Schreibt doch mal ein paar Zeilen, wie Euch die Neuerungen gefallen. (hl)

## Kein Verständnis

Computerspielen als Hobby gilt hierzulande ja noch als komisch oder verrückt. Die Kollegen in der Firma gucken jedenfalls entsprechend, wenn ich begeistert erzähle, wie ich halbe Nächte als »Elite«-Raumschiffkapitän durch Galaxien brause und mich mit Thargoids und Trumbles herumschlage oder Sentinels in 3D-Landschaften »aufsauge«. Auch eine Silverstone-Rennrunde bei »Revs« oder die Entdeckungen in Doomdark's Bergen zaubern bei ihnen nur dieses vielsagende Lächeln auf die Züge, das mehr sagt, als 1000 Worte. Sollen sie nur weiter »Tatort« oder den »Großen Preis« gucken. Jedem, was er verdient. Ich habe einen Kreis von Gleichgesinnten, Eingeweihten und meinen 12jährigen Sohn und seine Freunde. Wir feiern tolle Spielzeiten mit »M.U.L.E.«, »Leader Board«, »Pitstop II« etc.

Eure Spielbeschreibungen und Kritiken finde ich recht sachverständig und informativ. Man merkt vor allem, daß ihr alle gern spielt (und viel, was?). (Jan Mauri, Hamburg)

Computerspielbegeisterte Erwachsene sind sicher noch eine Minderheit, aber ich glaube, daß das Naserümpfen der »Uneingeweihten« daher kommt, daß sie von der Materie keine Ahnung haben und sich nicht trauen, an die Sache heranzugehen. Computer-Schwellenangst ist ja nichts Neues. Wir wünschen Jan auf jeden Fall noch viel ungetrübten Spiele-Spaß, bedanken uns für das Lob und können offiziell bestätigen: ja, wir spielen gern (und viel)! (hl)

## Wertungs-Debatte

Worüber ich bei Eurem 2. Spiele-Sonderheft gestutzt ha-

be, sind die Bewertungen der Grafik bei »Uridium« (93), und »The Pawn« (87). Ihr habt meiner Meinung nach die Grafik für Uridium ein wenig zu hoch und bei The Pawn zu niedrig bewertet. Warum habt Ihr die Grafik von Uridium so hoch eingeschätzt? Zumal Ihr The Pawn in einem Eurer Hefte als bestes Grafikprogramm des Jahres gekürt habt.

(Ole Heinz, Rantau)

Über ein paar Punkte mehr oder weniger kann man eigentlich bei jeder Wertung diskutieren, da natürlich einiges vom persönlichen Geschmack des Testers abhängt. Wir haben The Pawn nicht noch höher bewertet, weil die Atari ST-Version besprochen wurde. Beim C 64-Spiel Uridium mußte man natürlich auch die Hardware-Fähigkeiten des C 64 berücksichtigen und in technischer Hinsicht ist dieses Programm fast perfekt (Scrolling, Sprite-Animation, 16 Level und alles in 64 KByte!).

The Pawn haben wir als bestes Grafik-Adventure ausgezeichnet; also nicht nur die schönen Bilder, sondern auch die spielerischen Qualitäten honoriert. (hl)

## Auf dem Index

Ich halte von der Indizierung von Computerspielen so viel wie von einem faulen Apfel, kurz: überhaupt nichts! Sie schadet doch nur den Softwarefirmen und nützt dem Raubkopieren, weil die Hauptbetroffenen, Kinder und Jugendliche, die Programme nicht mehr kaufen dürfen. Daß aber bis jetzt die wirklichen »Brutalos« wie »Ikari Warriors« und »Jail Break« noch von jedem Kind und Jugendlichen gekauft werden können, stört anscheinend niemanden bei der Bundesprüfstelle.

Es fallen ihr auch leider immer wieder Spiele zum Opfer, die keine brutalen Effekte beinhalten. Ein Beispiel: die hervorragende U-Boot-Simulation »Silent Service«. Hier werden keine Menschen abgeballert. Verstehen kann ich allerdings die Indizierung von Spielen wie »Beach Head II«, wo ein Gejaule aus dem Lautsprecher kommt, wenn ein Mensch vom Panzer überrollt wird, das einem Schauer über den Rücken laufen läßt.

(Ingo Kießling, Hildesheim)

Dieser Meinung ist eigentlich nichts hinzuzufügen. Wir haben allerdings auch den Eindruck, daß die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften bei ihren Indizierungen nicht immer die glücklichste Hand hat. (hl)

## Wo bleiben Sie denn?

Was mich an Euren Bewertungen stört, ist die 100. Mir kommt es so vor, als daß diese Wertung nur an Spiele vergeben werden kann, die unmöglich zu programmieren sind. Das bedeutet zum Beispiel für die Grafik: Sie muß so gut gezeichnet sein wie bei »Defender of the Crown«, einen 3D-Effekt haben wie »The Sentinel«, so fließend sein wie »Uridium« und so rasant wie »Star-glider« auf dem ST.

Ich finde es interessant, wie Ihr es fertig bringt, Tests anzukündigen, sie dann aber nicht zu veröffentlichen. Die Tests zu »Cyborg« und zu »Lightforce« habe ich vergeblich gesucht.

(Oliver Lindau, Petershagen-Frille)

Tja, um bei uns die absolute Höchstwertung zu erreichen, muß man schon was bieten. Aber ganz im Ernst: Wir stellen natürlich Höchstansprüche an Spiele, die Anwärter auf eine 100 sind; verlangen aber nichts, was technisch unmöglich ist. Defender of the Crown in der Amiga-Qualität kann man auf dem C 64 beispielsweise nicht erwarten. Die Amiga-Version schlitterte relativ knapp an der 100 vorbei, weil die Animation der Spielfiguren bei den Schwer-Duellen recht holprig ist. Das hätte man wirklich schöner gestalten können.

Zu den angekündigten Tests: Lightforce ist uns wirklich etwas verschütt gegangen. Letztendlich fanden wir das Programm nicht so weltbewegend und haben es im aktuellen Spiele-Sonderheft getestet. Bei Cyborg waren wir aber unschuldig. Die Fertigstellung des Programms hatte sich so lange verzögert, daß wir es erst in der letzten Ausgabe besprechen konnten. (hl)



Das aktuelle Familienfoto mit allen Redakteuren, die am Spiele-Teil mitwirkeln. Von links nach rechts: Bill Stealey und Stewart Bell von Microprose (untere Reihe), Boris, Henrik, Anatol, Heinrich und Gregor (obere Reihe)

# HOT FROM THE ARCADES

## The MARIO BROS

are HERE!

FEATURING MARIO

SIDESTEPPER

LUIGI

FIGHTERFLY

SHELLCREEPER

NEW!

### Vorsicht vor Graulimporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reparaturen können leider nicht berücksichtigt werden.

Nintendo's Mario-Brüder für Euro-Home-Computer! Und alle

Erhältlich für Spectrum, Schneider & Commodore

Nintendo

ocean

Ocean Deutschland: An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kaarst 2

Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HANDLER Distribution in Österreich: Karasoft

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von KARDIAD

so wie in allen getragenen Computershops und in guten Versandhäusern

# Neues aus der Spielhalle

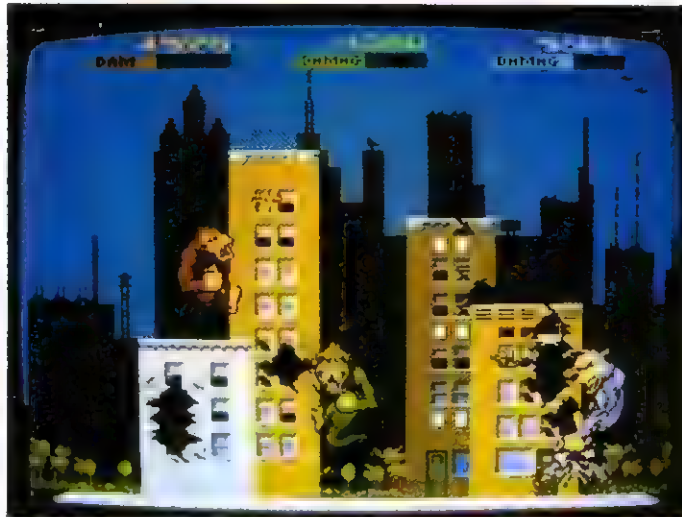
**Immer mehr der neuen Computerspiele basieren auf Spielautomaten. Grund genug, sich in den Spielhallen nach den aktuellen Rennern umzusehen, die heiße Kandidaten für Heimcomputer-Umsetzungen sind. Drei besonders starke Anwärter stellen wir Euch hier vor.**

**S**pielautomaten stehen mehr denn je im Brennpunkt des Interesses. Kein Wunder, denn ein beachtlicher Teil aller neuen Computerspiele basiert auf solchen Spielhallen-Titeln. Eine Softwarefirma kauft beim Hersteller eines Automaten eine Lizenz, um Umsetzungen zu programmieren. Das bedeutet, daß die Softwarefirma das Recht hat, den Spielhallen-Titel für Heimcomputer umzusetzen. Bei der Umsetzung muß man freilich fast immer Abstriche bei Grafik und Sound machen, denn Spielautomaten sind teure Spezialmaschinen, die nur dazu gebaut wurden, um tolle Effekte zu liefern. Andererseits zeichnen sich gute Automaten-Titel durch ein besonders fesselndes Spielprinzip aus. Schließlich sollen sie in der Spielhalle nach jedem »Game over« den Spieler animieren, noch einmal ein Markstück einzuwerfen, um erneut eine Runde zu riskieren. Wenn eine Heimcomputer-Umsetzung eines solchen Automaten diesen spielerischen Reiz hat und zudem technisch gut programmiert ist, wird sie mit ziemlicher Sicherheit ein Renner. »Ghosts'n Goblins«, »Arkanoïd«, »Gauntlet« und »Nemesis« sind nur einige Beispiele für Computer-Hits, die aus der Spielhalle kommen.

## Automaten sind Trendsetter

Wer sich heute mit aktuellen Spielautomaten auskennt, der weiß, welche Titel morgen die Heimcomputer-Renner sein werden. Die Softwarefirmen reißen sich momentan geradezu um die Umsetzungs-Rechte für populäre Spielautomaten; ein Ende dieser Welle ist vorerst nicht abzusehen.

Um Euch hier aktuell über die neuesten Trends zu informieren, haben wir eine kompetente Mitarbeiterin gewonnen, die sich auf diesem Gebiet bestens auskennt. Die Engländerin Clare Edgeley schreibt seit längerem eine Kolumne über neue Spielautomaten für die englische Fachzeitschrift Computer + Video Games. In Deutschland findet Ihr Clares Tests neuer Automaten exklusiv in Happy-Computer. In dieser Ausgabe steigen



**Rabatz bei Rampage, dem Monster-Automaten**



**Beep! Beep! Road Runner auf der Flucht vor Karl, dem Koyoten**



wir mit einem besonders ausführlichen Artikel ins Automentageschehen ein. Clare berichtet von drei Spielen, die alle heiße Anwärter auf Computer-Umsetzungen sind.

Uns würde es sehr interessieren, was Ihr von der neuen Spielautomaten-Ecke haltet. Schreibt uns doch, ob Euch dieses Thema interessiert oder nicht. Von Eurer Meinung hängt es ab, wie oft wir in Zukunft über neue Spielautomaten berichten werden. Macht uns auch Vorschläge, welche Automaten Euch interessieren.

Doch genug der Vorrede. Zum Einstieg präsentiert Euch Clare jetzt drei Spielautomaten, die in den letzten Monaten für viel Aufsehen sorgten — demnächst vielleicht schon für Euren Computer erhältlich. (hl)

## Rampage

Was haben King Kong, Godzilla und ein Werwolf gemeinsam? Ein brennendes Verlangen, möglichst ordentlich zu randalieren. Drei der berühmtesten Monster aller Zeiten haben sich zusammengetan, um ein paar Wolkenkratzer in Schutt und Asche zu verwandeln. Möglich macht das ein Spielautomat namens »Rampage«, bei dem die drei Monster die schönen Namen Lizzie, Ralph und George haben. Eigentlich sind die drei ganz normale Menschen, doch dank radioaktiver Strahlung, chemischen Müll und einer Überdosis Super-Vitamine haben sie sich in Werwolf, Saurier und Riesen-Gorilla verwandelt.

Drei Spieler können gleichzeitig mitmachen. Jeder übernimmt eines der Monster und gibt dann sein Bestes, um eine Stadt gründlich zu demolieren. Um die nächste Stadt zu erreichen, muß man pro Spielstufe drei oder vier Hochhäuser zerstören.

Die Steuerung ist einfach: Durch Feuerknopfdruck und Wahl einer von acht Richtungen schlägt man zu. Wenn ein Wolkenkratzer Anstalten macht, einzustürzen, sollte man sich schleunigst aus dem Staub machen, sonst bekommt man auch etwas ab. Freilich werden die wildgewordenen Monster von Scharfschützen, Panzern und Hubschraubern angegriffen.

Wer es komisch mag, für den ist Rampage ein Muß. Es ist schlichtweg der witzigste und dabei einer der spielerisch interessantesten Automaten, die ich je gesehen habe.

## Road Runner

Der »Road Runner«, einer der bekanntesten Cartoon-Helden, hat jetzt auch seinen Weg in die Spielhallen gefunden. Die Umsetzung dieses Automaten für C 64, Atari ST, Schneider CPC und Spectrum soll übrigens schon bald erscheinen. Gelingt es Road Runner, dem hungrigen Koyoten Karl (der im amerikanischen Original Wile E. heißt) zu entkommen?

Der Computer steuert den bösen Koyoten und der Spieler den Road Runner, der beim Spielautomat wie in der Zeichentrick-Serie mit seinem typischen

»Beep! Beep!« durch die Landschaft braust.

Die gute Grafik kann sich mit der Zeichentrick-Vorlage messen. Sogar die Musik wurde vom Original übernommen. Mit einem lauten »Beep! Beep!« beginnt Road Runner, über eine scrollende Landschaft zu düsen. Häufchen mit Vogelfutter, die hier verstreut sind, muß er aufpicken. Verpaßt er fünf Häufen, verliert er ein Leben. Dabei wird man vom Koyoten verfolgt, der gemeinerweise auch Fallen stellt. Ziel des Spiels ist es, das Futter zu erwischen, dem Koyoten auszuweichen und ihn möglichst in seine eigenen Fallen laufen zu lassen. Klingt einfach? Ist es aber nicht.

Lastwagen fahren mit selbstmörderischem Tempo durch die Gegend, eine Schere hüpf auf einer Feder herum und Karl der Koyote bedient sich eines Skateboards oder einer schnellen Rakete, um den Road Runner zu erwischen.

Die beste Methode, um Punkte zu sammeln, ist, den Koyoten in seine eigenen Fallen laufen zu lassen. Wie im Zeichentrick-Film macht es dann »Puff!« und Karl steht schwarzgeröstet und von einer Rauchwolke umgeben da.



Mit einem Ferrari über Amerikas Highways: Out Run

Ich habe schon die Road Runner-Trickfilme sehr gemocht und der Spielautomat ist wirklich ausgezeichnet gelungen. Ihn zu spielen, ist, als ob man selber aktiv in den Film eingreift.

### Out Run

»Out Run« ist ein neues Autorennen, bei dem man eine bestimmte Strecke innerhalb eines Zeitlimits zurücklegen muß. An-

stelle eines Formel-I-Wagens fährt man einen dicken, roten Ferrari, komplett mit einer blonden Dame auf dem Beifahrersitz. Wer den Film »Auf dem Highway ist die Hölle los« gesehen hat, weiß, was Sache ist.

Der Spieler wird mit so ziemlich allem konfrontiert, was auf Amerikas Highways unterwegs ist: Autobusse, Trucks, vorwitzige VW-Käfer etc. Euer Ferrari gerät schnell ins Schleudern.

Out Run gibt es in mehreren unterschiedlichen Versionen, vom einfachen Standgerät bis zum Rennwagen zum Reinsetzen, der sich, wie der Space-Harrier-Automat, richtig in die Kurven legt. Gemein ist das Lenkrad, mit dem man das Bildschirmauto steuert. Fährt man in den Straßengraben, rüttelt das Lenkrad den Spieler ordentlich durch und blockiert sogar!

Das Ungewöhnliche an Out Run ist die Perspektive. Normalerweise hat man bei solchen Spielen eine freie Sicht bis zum Horizont. Hier kommt aber ein echter 3D-Effekt dazu. Es kann ganz schön haarig werden, wenn man einen Hügel auffährt und noch nicht sehen kann, was hinter dem Hügel liegt. An Kreuzungen kann man sich sogar entscheiden, welche Route man fahren will.

Die Autobahnen, auf denen man fährt, können drei- bis sechsspurig sein. Vor allem die Kafer-Fahrer neigen zu wilden Spurwechseln und verursachen so größere Verwirrung.

Die interessante Perspektive und die bewegliche Hydraulik machen Out Run zu einem sehr aufregenden Spiel. Unbedingt ansehen!

(Clare Edgeley/hl)



## Das Software-Paradies in Köln

Geschäftsführer: W. Schließke  
Postfach 410866  
5000 Köln 41  
Tel.: 0221/404443

C 64	Kass.	Disk.	ATARI ST	Disk.	Amiga	Disk.	C 16	Kass.
10th Frame	28,50	39,50	10th Frame	56,50	Balance of Power	78,50	Sam. Fox Strip Poker	21,50
500 com Grand Prix	37,50	52,50	Arkanoid	38,50	Deja Vu	83,50	Phantom	24,50
Acro Jet	27,50	38,50	Gold Runner	69,50	Sindbad	88,50	Fighting Warrior	29,50
Army Moves	24,50	32,50	Renegade	33,50	Starglider	68,50	Exploding Fist	18,50
Auf Wiedersehen Monty	27,50	36,50	Shuttle II	79,50			Gold Rush	6,90
Cyborg	26,50	39,50	Transsylvania	32,50			Gun Law	9,50
Death or Glory	28,50	46,50	Werner, mach hin	47,50			The Way of the Tiger	19,50
Dogfight 2187	29,50	39,50					Ghost'n Goblins	18,50
Express Raiders	28,50	38,50						
Enduro Racers	35,50	47,50						
Flash Gordon	14,50	—						
Greyfell	29,50	39,50						
Gauntlet II Deeper Dunge.	13,50	18,50						
Mario Brothers	24,50	—						
Saracen	25,50	33,50						
Samurai Trilogy	27,50	37,50						
Thanatos	27,50	29,50						
Twin Tornado	28,50	35,50						

ATARI XL	Kass.	Disk.	cpc	Kass.	Disk.
Arkanoid	26,50	37,50	500 com Grand Prix	34,50	43,50
Colossus Chess	27,50	38,50	Arkanoid	27,50	38,50
Fields of Fire	—	39,50	Cobra	28,50	39,50
Fight Night	28,50	38,50	Gauntlet II Deeper Dunge.	14,90	18,90
Gauntlet II Deeper D.	14,50	—	Howard the Duck	28,50	38,50
Jewels of Darkness	42,50	52,50	Space Harrier	28,50	34,50
Phantom	24,50	29,50	Super Cycle	29,50	39,50
Tomahawk	28,50	39,50			

### • 24-Stunden-Bestellservice (Anrufbeantworter)

**WICHTIG.** Bitte immer Computertyp angeben!

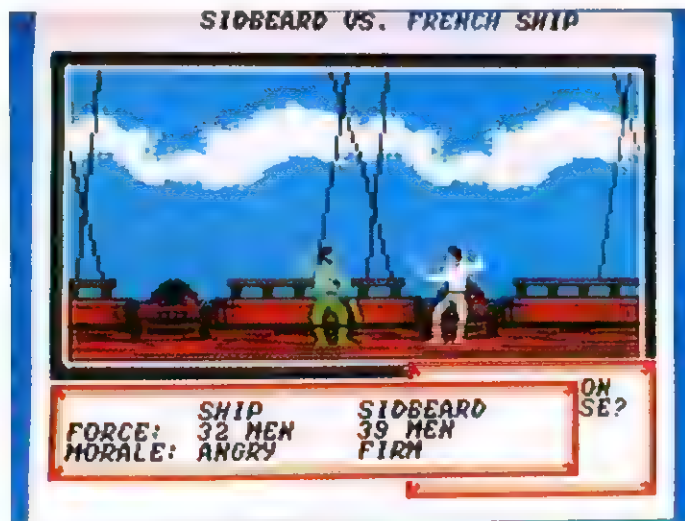
• schnelle Lieferung und supergute, günstige Preise • Lieferung nur per Post • Bezahlung durch Nachnahme oder Vorkasse (Verrechnungsscheck) bis DM 80,- Bestellwert DM 5,- Gebühr, darüber frei Haus • Bei Lieferung ins Ausland grundsätzlich DM 10,- Gebühr • Fordern Sie noch heute unsere aktuelle kostenlose Preisliste an • Gegen DM 1,50 in Briefmarken erhalten Sie unser Gesamtwerk

**Telefon**  
**0221/404443**

# Vorschau: Piraten ahoi!

»Pirates« darf man als ausgesprochen ungewöhnliche Simulation bezeichnen. Wann hat man schon einmal die Chance, sein Glück als Pirat zu versuchen?

**M**icroprose war bislang vor allem für seine militärischen Simulationen (»Gunship«) bekannt. In ihrem neuen Spiel beweisen die Amerikaner, daß sie nicht völlig auf diese Schiene festgelegt sind. »Pirates«, das in Kürze erscheinen soll, kann man wohl am ehesten als Seeräuber-Simulation bezeichnen. Der Au-



tor des neuen Programms ist Sid Meier, der bereits »F-15 Strike Eagle« und »Silent Service« schrieb. Das neue Programm war zu Redaktionsschluß leider noch nicht ganz fertig, aber anhand dieser Vorschau wollen wir schon einen Vorgeschmack auf den interessanten Titel geben.

Es gibt sechs Szenarien, die zwischen den Jahren 1660 und 1680 spielen. Das ausführliche Handbuch informiert bestens über den historischen Hintergrund dieser Zeitspanne.

Sie kreuzen mit Ihrem Schiff durch die Karibik und werden dabei mit verschiedenen Aufgaben konfrontiert. Beim Kampf Schiff gegen Schiff sind Taktik und gute Manöver gefragt, um den Gegner vor die Kanonen zu bekommen. Sollten Sie ein Schiff entern, wird Ihre Geschicklichkeit geprüft. In einem Schwertduell Mann gegen Mann kämpfen Sie dann um Ihr Leben.

Doch allein das Navigieren des Schiffs ist eine heikle Angelegenheit, denn das nächste Riff lauert bestimmt. An Land sollte



man die Hafenstädte besuchen; Unterhalten Sie sich mit dem Gouverneur über Politik, verbünden Sie sich mit Schmugglern oder heiraten Sie ein Mädel!

Spielesch kann man Pirates am ehesten als Mischung zwischen Taktik-, Action- und Abenteuer-Spiel bezeichnen. Eine vollständig übersetzte deutsche Version ist bereits angekündigt. Zunächst wird das Programm für Commodore 64, später für MS-DOS-PCs und Apple II erhältlich sein. Die C 64-Kassettenversion soll spielerisch mit der Diskettenversion identisch, aber grafisch weniger aufwendig sein, um übertriebenes Nachladen von Band zu vermeiden. Pirates dürfte etwa zwischen 50 und 80 Mark kosten, je nach Datenträger und Computertyp. (hl)

## Die Besten für den C64, z.B.:

Gettysburg D67. Delta K31. Triaxos 37:28. Lief Erikson 28:21. Sunstar 37:25. Revs Plus 42:37. Kampfgruppe D56. Carriers at War D49. Shard of Spring D59. Hopeless 42:28. Quartett 54:37. Saigon 41:29. Insp. Gadget 41:28. Tai Pan 37:28. Reisende im Wind 72:54. Hollywood Hijinx D81. Cross Check 48:45. Submarine D41. Tronic D35. Mountie Mick K28. Challenge of Gobots 37:28. Up Periscope D50. Breaker D74. Murder on Atlantic 53:36. Sailing 45:35. Consultant D85. Cosmic Shock Absorber 41:28. Die Urkunde 53:45. Double Take 31:21. Head over Heels 33:26. Gauntlet II 18:14. Eagles Nest 39:28. Guild of Thieves D54. Deadringer 46:28. Greytell 36:28. PHM Pegasus 45:35. President 45:31. Last Ninja 53:36. Roadwar 2000 D49. Sidney Affair 45:31. Sword of the Samurai 41:29. The Pawn D53. Top Gun 41:29. Mario Brothers 32:22. Warlock 37:28. Kinetic 38:28. Archers K31. Wonderboy 54:37. Vera Cruz Affair 45:29. Star Raiders II 45:27. Reach for the Sky D49. Mechbrigade D67. Reactor Run 29:22. Twin Tornado 28:33. Tai Pan 33:26. ...und alle anderen! D : K = Disketten- : Kassetten-Version)

Spiele und Programme für C64, Atari 800XL, Amiga, Atari ST, Mac und Personal Computer. Fordern Sie die Liste für Ihr Gerät an!

# FUNTASTIC ComputerWare

D 8000 München 5. Müllerstraße 44. Telefon 089-2609593

## GAMESOFT

Inh. Karl-Heinz Mund  
Kastellstr. 4, 6455 Erlensee

Jetzt neu: Laden in 6450 Hanau, Hospitalstr. 6  
06181/252381  
Gesch.-Zeiten: von 10 - 18 Uhr werktags  
10 - 13 Uhr Samstag

## Neuheiten direkt aus USA

### C 64

Bards Tale II	109,-
Chard of Spring	109,-
Imperium Galacticum	109,-
Visards Crown	109,-
Rings of Dilfin	109,-
Kampfgruppe	89,-

### Atari XL

Kampfgruppe	89,-
Imperium Galacticum	109,-
Visards Crown	109,-
Fantasy	109,-

Bitte unbedingt Computertyp angeben!

Wir führen auch Software für IBM, Atari ST und Amiga.  
Für alle Computer: Jede Menge Anwenderprogramme + viele, viele Spiele mehr.  
Lieferung per NN + Porto DM 6,50

★ ★ **Astro-Versand** ★ ★

★ 64er ASTRO-SOMMERPREISE ★

FREEZE FRAME MK IIB Supercopymodul	113 DM
FREEZE FRAME + orig. Utility-Disc	139 DM
Erweiterungsdisc für Freeze Frame	27 DM
THE FINAL CARTRIDGE II - unser Hit	99 DM
THE POWER CARTRIDGE Powerpreis	125 DM
THE POWER C + FREEZE FRAME zus.	229 DM
FINAL CAR. II + FREEZE FRAME zus.	209 DM
ALLES-Copy-Adapter! 2 Datensätze	88 DM
MULTI-EPROMMER alle bek. Ept.-Typen	170 DM
NEU! MOUSE (speziell f. GEOS etc.)	80 DM
256-K-Epromkarte als Steckmodul	120 DM
TURBO-Lightpen + Disc nur	60 DM
VIDEO 1000 Digitizer 384x288 Pixel	250 DM
EXPERT-Superfreizer + Utilitydisc	130 DM

Preise bei Vork. OHNE versteckte Zuschläge.  
Nachnahme + 4,50 DM, neue Liste auf Anfrage.

ASTRO-VERSAND ★ Postfach 1330 ★ 3502 Volkmars  
24-Stunden-Bestelltelefon: (0561) 880111

## Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninsetenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Raid on Bungeling Bay
Beach Head	Raid over Moscow
Beach Head II	Rambo II
Blue Max	River Raid
Commando	Seafox/Seawolf
Desert Fox	Silent Service
Falcon Patrol	Skyfox
Flyerfox	Speed Racer
Friday the 13th	Steal I
Green Beret	F15 Strike Eagle
Nice Demo	Tank Attack
Paratrooper	Teachbusters
Protector II	Theatre Software

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

# Wonderboy

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum)**  
**35 Mark (Kassette), 49 bis 59 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	48 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	36 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	69 ★	

**E**s geschehen noch Zeichen und Wunder: »Wonderboy« ist die Umsetzung eines Spielautomaten, bei der es ausnahmsweise nicht um das Abschießen feindlicher Raumschiffe oder Soldaten geht. Ganz im Gegenteil: Das Spiel ist ziemlich friedfertig und liebenswert.

Der Titelheld Wonderboy (Wunderknabe) muß seine kleine Freundin befreien, die von einem Bösewicht geraubt wurde. Doch der Weg zur Angebeteten ist lang: Durch vier Landschaften, die jeweils in vier Abschnitte unterteilt sind, hat sich Wonderboy innerhalb eines Zeitlimits zu schlagen. Dabei muß er nicht nur springen, um nicht in Abgründe zu fallen, sondern sich auch vor Tieren, Felsbrocken und Flammen in acht nehmen.

Durch das Aufsammeln von leckeren Mahlzeiten tankt er Kalorien und erhält Extrapunkte. Erwischt er ein großes, gelbes Steineit-Ei, wird ihm sogar eine besondere Fähigkeit verliehen. Das kann eine Steinaxt sein, um die Tiere aus dem Weg zu schieben, ein Skateboard, um schneller zu sein oder gar ein waschechter Schutzensel, der Wonderboy eine Zeitlang unverwundbar macht.

Das Spiel ist zumindest zu Beginn einfach und sorgt so für Erfolgserlebnisse. Schafft man es, den Bösewicht zu besiegen, geht es wieder von vorne los, aber diesmal wird es schwieriger. Es tauchen mehr Hindernisse in neuen Mustern auf. Insgesamt gibt es sieben Schwierigkeitsstufen, so daß Wonderboy auch für geübte Spieler eine Herausforderung bleibt. (hl)



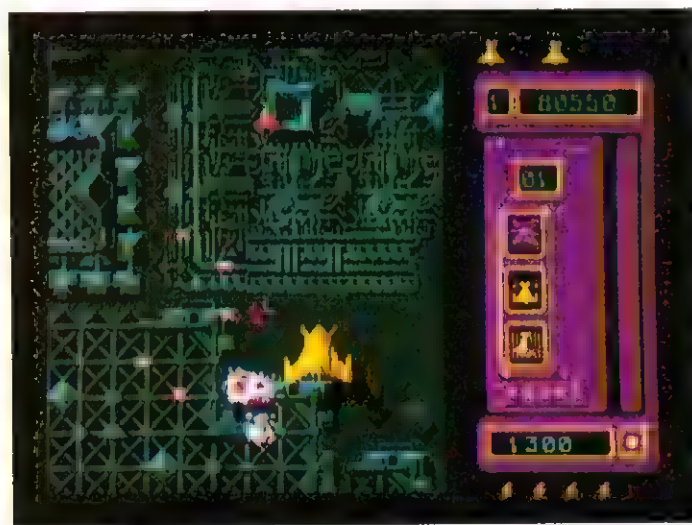
**Heinrich:** »Spielt sich gut«

Trotz der dürftigen Grafik (man beachte das schaurige Wonderboy-Sprite) und der wenig aufregenden Musik-Untermalung bin ich von diesem Programm sehr angetan. Einfache Begründung: Es spielt sich sehr gut. Außerdem ist Wonderboy endlich mal wieder ein Programm, das nicht allzu schwer ist. Ein unterhaltsames Geschicklichkeitsspiel, das ich vor allem Einsteigern empfehlen.

**Boris: »Hoher Spielwert!«**

Nach dem Laden warten zwei kleine Schockerlebnisse auf den Spieler: Die Grafik hat bei weitem nichts mit Spielhallen-Qualität zu tun und die Musik fällt in die Kategorie »Einfallsloses Gedudel schlimmster Art«.

Dagegen spielt sich Wonderboy sehr gut und macht auch nach intensivem Üben immer noch Spaß, da stets neue Herausforderungen warten.



### Boris: »Absolute Spitze«

Darauf haben ST-Besitzer seit zwei Jahren gewartet: Ein Action-Spiel, das den Atari ST voll ausnutzt! Scrolling, Sprites, Musik, Sprachausgabe und das alles in echter Spielhallen-Qualität.

Der ziemlich hohe Schwierigkeitsgrad, die technische Perfektion und nicht zuletzt die auf Diskette gespeicherte High-Score-Liste machen Goldrunner zu einem Muß für jeden ST-Besitzer.

**Heinrich: »Technisch toll«**

Goldrunner gehört zum Beindruckendsten, was ich je auf dem ST gesehen und gehört habe. Unglaublich schnell und dazu mit toller Musik und Sprache versehen ist dieses Programm ein absolutes Muß für Action-Fans. Etwas mehr Abwechslung hätte beim Ballern nicht geschadet. Aber dank der technischen Brillanz kommt man auch so immer wieder gerne zu diesem Top-Spiel zurück.

## Goldrunner

**Atari ST**  
**69 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	88 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	84 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	78 ★	

**D**ie Erde stirbt. Durch jahrhundertelange Umweltverschmutzung steht der ehemals blaue Planet kurz vor seinem Ende. So soll die gesamte Menschheit ausgelagert werden. Doch zwischen die neue und die alte Welt haben sich die tödlichen Ringe von Triton gestellt. Diese blockieren die Route der Kolonisations-Schiffe und drohen mit der Zerstörung der gesamten Flotte. Die Ringe von Triton zu vernichten, ist beinahe unmöglich. Nur einem kleinen, stark bewaffneten Raumschiff, dem »Goldrunner«, könnte dieses Wunder gelingen.

Eine für Action-Spiele nicht unübliche Handlung stimmt auf Goldrunner ein. Es spielt sich ähnlich wie der C 64-Klassiker »Urdorn«. Der Spieler fliegt über eine nach oben und unten

scrollende Landschaft und versucht, sämtliche Bodeninstallationen zu vernichten. Schaffen Sie es, genügend Gebäude zu zerstören, fliegen Sie durch einen speziellen Ausgang in eine Bonus-Runde und danach in den nächsten Level.

Der Goldrunner darf die gegnerischen Raumschiffe berühren oder rammen. Gefährlich sind allerdings die von den Gegnern ausgeworfenen Raumminen, die tückischen Flugbahnen folgen und denen man nur mit viel Übung ausweichen kann. Fünf Treffer von diesen Minen führen zur Zerstörung des Goldrunners, wie auch die Kollision mit einem der höheren, unzerstörbaren Gebäude.

Goldrunner benötigt einen Farbmonitor sowie das ROM-TOS. (bs)

## Army Moves

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum)  
39 Mark (Kassette), 59 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	63 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	69 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	46 ★	

**E**in neues Ballerspiel ist da, bei dem man mit allerlei Fahrzeugen einem schier übermächtigen Gegner zu Leibe rücken muß. Der Anlaß zu solch kriegesischem Treiben hat bei »Army Moves« verblüffende Ähnlichkeit mit anderen Programmen dieses Genres: Der Spieler wird zum furchtlosen Mitglied eines Elite-Trupps, der bevorzugt bei extra-kitzeligen Militär-Missionen eingesetzt wird. Im Safe einer bösen Macht ist eine wichtige Information versteckt, an die man herankommen muß.

Es gibt sieben Abschnitte, von denen drei spielerisch recht unterschiedlich sind. Das umfangreiche Programm paßt deshalb nicht auf einmal in den Speicher. Hat man die ersten vier Level geschafft, werden die restlichen drei nachgeladen.

Bei allen Abschnitten müssen Sie eine bestimmte Strecke zurücklegen. Zunächst mit einem Jeep, später mit einem Hubschrauber und zu guter Letzt zu Fuß. Mit Raketen, Granaten und ähnlichem Schnickschnack setzt man sich zur Wehr. Ducken und Springen um auszuweichen sind auch gestattet.

Wird man getroffen, muß man manchmal ganz zu Beginn des jeweiligen Levels wieder von vorne beginnen. Das ist recht biestig, denn das Spiel ist ganz schön schwierig und zudem auch ein wenig unfair. Manchmal ist es zu einem nicht unwesentlichen Teil Glückssache, ob man heil ans Ziel kommt oder nicht. Schade auch, daß jegliche Art von High-Score-Liste fehlt. Wer auf Punktejagd gehen will, muß zu Zettel und Bleistift greifen. (h)



## Heinrich: »Mehr Masse als Klasse«

Mein erster Eindruck von Army Moves war alles andere als freundlich, weil der Erfolg bei diesem Spiel teilweise Glückssache ist. Doch wenn man mehrere Levels bestritten hat, steigt die Motivation. Schließlich will man alle Spielstufen kennenlernen.

Alles in allem ist Army Moves ein nicht sonderlich geistreiches aber vielseitiges, noch erträgliches Ballerspiel.

**Boris: »Nichts für mich«**

**Army Moves** zählt zu den echten Kriegsspielen, bei denen der Spieler auf die Mission geschickt wird, Menschen zu töten, damit er eine möglichst hohe Punktzahl bekommt.

Doch sieht man mal von der blutrünstigen Handlung ab, bleibt spielerisch nicht viel Positives übrig. Weniger die Geschicklichkeit, sondern das Glück des Spielers wird auf eine harte Probe gestellt.



**Heinrich:** »Alter Hut«

Nichts gegen ein gutes Kletterspiel, aber »Auf Wiedersehen Monty« erinnert mich spielerisch stark an das immerhin vier Jahre alte »Manic Miner«: spieltechnisch also ein alter Hut. Am besten gefällt mir noch die Musik der C 64-Version. Wer Monty on the Run mit Begeisterung gespielt hat, wird vom Nachfolger nicht enttäuscht. Mir persönlich ist »Auf Wiedersehen Monty« aber zu langweilig.

### Boris: »Plattes Plattformspiel«

Hinter »Auf Wiedersehen Monty« steckt nur wenig Fantasie, denn die Programmierer haben ein altes Spielprinzip lau aufgewärmt. Da können auch nette Musik und Grafik nicht mehr viel retten. Wer regelrechter Fan von Plattform-Action-Adventures ist, wird »Auf Wiedersehen Monty« mögen, ich aber möchte Monty abschließend rufen: »Komm bitte nicht wieder!«

## Auf Wiedersehen Monty

**Schneider CPC (C 64, Spectrum)  
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	57 ★	<div><div></div></div>
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	66 ★	<div><div></div></div>
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	51 ★	<div><div></div></div>

**E**ine der populärsten Spielfiguren der letzten Jahre kehrt zurück: Monty Mole, der Maulwurf von »Monty on the Run« tritt in seinem letzten Spiel mit dem deutschen Titel »Auf Wiedersehen Monty« auf. Unser Held ist immer noch auf der Flucht, die ihn durch ganz Europa treibt. Unterwegs muß er genug Geld in Form von Euroschecks aufsummeln, um sich die Insel Montos zu kaufen. Dort wäre er vor seinen Häschern in Sicherheit und könnte nicht weiter gejagt werden.

Eine schöne Geschichte, aber ein wenig aufregendes Spielprinzip. Auf den ersten Blick unterscheidet sich das Programm kaum vom Vorgänger Monty on the Run. Sie steuern den Titelhelden, der in traditioneller Jump-and-Run-Manier durch die Bilder läuft, springt und bösen Spi-

tes ausweicht. Es gibt auch Trampolinfelder, auf denen Monty nach oben hüpfen kann. Für Abwechslung sorgt eine Action-Sequenz im Flugzeug und die Chance, durch das Abliefern von Gegenständen in anderen Bildern Geld dazuzuerdienen. Monty kann jede Mark gut gebrauchen, denn für seine Insel muß er in bar bezahlen. Sammelt er zuviele Flaschen mit alkoholischem Inhalt, hat dies vorübergehend recht erheitern- de Auswirkungen auf die Steuer-  
ung.

Alle vier Versionen des Programms trafen gleichzeitig bei uns ein und sind spieltechnisch identisch. Natürlich gibt es einige Hardware-bedingte Unterschiede. So ist die Grafik beim CPC gegenüber dem C 64 bunter, aber Musik und Animation sind etwas schwächer. (hl)

## Death Ride

**C 64**  
**19 Mark (Kassette), 29 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	67 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	75 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	73 ★	

**S**ind Sie schon einmal auf einem fahrenden Zug spazierengegangen, von Waggon zu Waggon gesprungen und dabei beschossen worden? Wahrscheinlich nicht, und man sollte das auch lieber sein lassen. Mit dem Action-Spiel »Mountie Mick's Death Ride« können Sie auf ungefährlichere Weise solchen Vergnügungen nachgehen.

In der Rolle des Polizisten Mick hüpfen Sie von Waggon zu Waggon, um den Zug vor bösen Buben zu sichern. Dabei sollte man nicht trödeln, denn wenn Ihre Spielfigur aus dem Bild scrollt, geht ein Leben verloren. Das gleiche passiert, wenn Sie von einer Kugel getroffen werden oder sich beim Springen verschätzen und auf den Gleisen landen.

Schafft es Mick, sich bis zur

Lok am vorderen Zugende durchzuschlagen, muß er möglichst schnell mit einer Draisine den nächsten Zug erreichen. Hier geht die Hatz wieder von vorne los, aber die Züge werden immer länger und die Gangster verhalten sich cleverer. Aus Kisten, die auf Güterwaggons stehen, tauchen plötzlich Krallen auf, Gas entströmt aus lecken Tanks und man fährt durch zapfendustere Tunnel. Doch Mountie Mick kann sich wappnen, indem er Gasmasken und Fackeln aufammelt, die man auf den Waggons findet.

Mountie Mick erinnert etwas an den Hit »Mission Elevator«, denn auch hier geht es vor allem um Laufen, Springen, Ducken und Schießen. Durch das ständige Scrolling spielt sich Mountie Mick aber anders und bewahrt so seine Eigenständigkeit. (hl)



### Heinrich: »Fesselndes Spielprinzip«

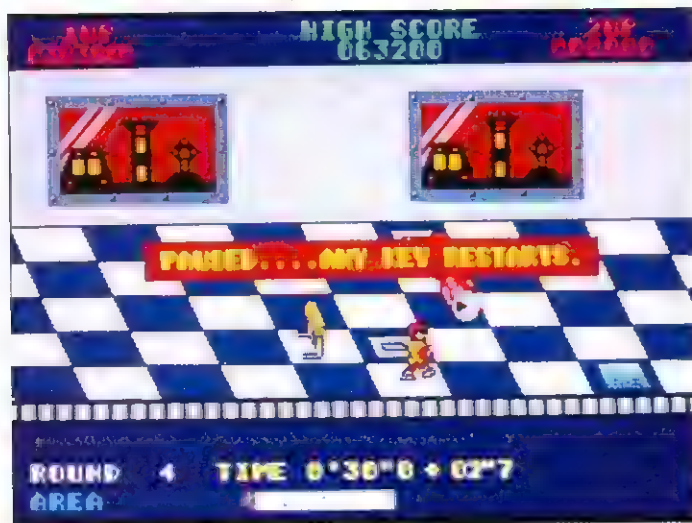
Schon wieder ein Action-Spiel — aber Mountie Mick ist eines der Programme, die auffallen, weil sie spielerisch sehr gut sind. Hier hat man sich endlich mal was relativ Ungewöhnliches einfallen lassen.

Schöne Grafik mit gutem Scrolling, dazu eine hervorragende Musik und ein sehr fesselndes Spielprinzip – diese Mischung ergibt ein gutes Programm, das viel Spaß macht.

### Anatol: »Hohe Motivation«

Mountie Mick ist ein sehr gelungenes Spiel. Auf den ersten Blick sieht es zwar nicht unbedingt originell aus, aber kaum hat man den Joystick in der Hand, läßt man ihn nicht so schnell wieder los. Zug für Zug erwarten die Spieler neue Schwierigkeiten.

Sowohl Grafik als auch Sound sind für ein Spiel der unteren Preisklasse gut gelungen. So richtig los geht es aber erst ab dem dritten Level.



### Boris: »Meine Hochachtung«

Man nehme einen Atari ST und Metrocross, setze beides in das leere Gehäuse eines Spielautomaten und niemand wird den Unterschied zum echten Automaten merken.

Die Grafik ist wirklich sehr gut: flottes Scrolling und witzige Animation (Beispiel: der atemlos keuchende Läufer am Ende eines Levels) stehen hier auf der Tagesordnung. Metrocross reizt immer zu noch einer Runde.

**Heinrich:** »Ich liebe es«

**Metrocross** ist eigentlich »nur« ein Geschicklichkeits-Spiel, aber ein verdammt gutes! So simpel der Ablauf auch ist (Laufen und Springen), so spannend und abwechslungsreich wird er durch die vielen Extras etc. Die ST-Version ist wirklich klasse und fesselt vom ersten Spiel an. Schade nur, daß die High-Score-Liste nicht gespeichert wird. Trotzdem: ein empfehlenswerter Geschicklichkeits-Test.

## Metrocross

**Atari ST (C 64, Schneider CPC, Spectrum)  
39 Mark (Kassette), 59 bis 79 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	79 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	63 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	86 ★	

**E**in neuer sportlicher Wettbewerb aus dem nächsten Jahrtausend kann schon jetzt auf dem Computer nach- oder besser vor-vollzogen werden. Es handelt sich um einen ungewöhnlichen Hindernislauf mit dem Namen »Metrocross«.

Ausgetragen wird dieses Rennen in langen Gängen, die entfernt den U-Bahn-Stationen heutiger Städte ähneln. Insgesamt 24 dieser Rennstrecken mit steigendem Schwierigkeitsgrad sind im Programm enthalten.

Der Fußboden der Gänge ist normalerweise weiß-blau gekachelt. Auf diesen Kacheln kann der Läufer seine volle Geschwindigkeit erreichen. Manche Kacheln sind allerdings voller Schmierseife und deswegen grün gefärbt. Auf solchen Kacheln kann man nur sehr langsam laufen.

Manche Kacheln erweisen sich als regelrechte Fallen: Da gibt es Wasserlöcher und Treminen, die den Läufer jedesmal für eine Sekunde außer Gefecht setzen. Ähnliches passiert, wenn der Läufer über die auf manchen Feldern stehenden Hürden stolpert. Außerdem droht der Spieler von gigantischen roten Cola-Dosen überrollt zu werden. Bonuspunkte kann man durch das Wegkicken von blauen Dosen erhalten. Springt man auf eine Dose drauf, wird die Uhr für zwei Sekunden angehalten.

Springt der Läufer auf ein Skateboard, kann er ungehindert durch manche Hindernisse rollen. Mit speziellen Sprungschanzen kann er sich durch die Luft wirbeln lassen, um so wertvolle Zeit zu gewinnen.

Die getestete Atari ST-Version benötigt einen Farb-Monitor.(bs)

GRAFIK	38 ★	<div><div></div></div>
SOUND & MUSIK	45 ★	<div><div></div></div>
HAPPY-WERTUNG	44 ★	<div><div></div></div>

The image is a composite of two parts. The top part is a dark, grainy aerial photograph showing the wake of a ship moving through the water at night. The bottom part is a sonar display. On the left side of the sonar display is a vertical grid of depth readings, with the number '04' at the top and '10' below it. To the right of the grid is a circular sonar scan with a needle pointing towards the top. Below the grid are several status indicators: 'FUEL', 'BATT', 'OXY', 'WATER TEMP 65', 'TIME SCALE 0', 'TIME: 34: 06: 30', 'DATE: MON', '05/21/43', and 'AFT SOL TORPEDOS'. On the right side of the sonar display is a rectangular box labeled 'BATT.' with 'ALL STOPS' and '00005' next to it. Below this is a silhouette of a ship. At the bottom right, it says '999 FT' and 'DEPTH 018'.

## Up Periscope

<b>GRAFIK</b>	67 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	38 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	65 ★	

78 **HAPPY COMPUTER**

# Action und Adventure!

von Palace Software – den Machern von Hexenküche



Der widerwärtige GRAF CHAMELION, Meister der Verkleidung und erklärter Feind des Volkes, ist entschlossen, seine neueste und verheerendste Aktion erfolgreich zu beenden. Nach jahrelangen Experimenten in seinem Geheim-Labor, das Experten in einem Land mit niedrigen Steuersätzen vermuten, gelang es ihm, den RUBBERTRONIC-RAY zu entwickeln. Dieser lose Lummel muß gestoppt werden!



C64 VERSION

In diesem ungewöhnlich schlitzohrigen Adventure schlüpfen Sie in die Rolle des exzentrischen Sebastian Stiffflip sowie seiner Kumpanen, den Sie mittels Joystick- und Piktogramm-Steuerung zum Erfolg führen (oder auch nicht).

STIFFFLIP & Co. erhältlich für C-64/128 und demnächst auch für Schneider CPC.

Der finistere Zauberer DRAX begehrt Prinzessin Mariana. Er hat den Bewohnern der Juwelen-Stadt mit einem unaussprechlichen Fluch gedroht, wenn ihm die Prinzessin nicht ausgeliefert werden sollte.

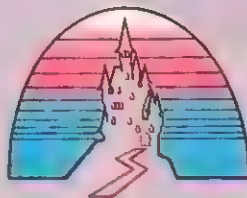
Drax hat sich jedoch bereit erklärt, Mariana die Freiheit zu schenken, wenn sich ein Kämpfer finden sollte, der die Wächter des Bösen schlägt. Doch: ein tapferer Ritter nach dem anderen unterliegt – alles scheint verloren.

Da kommt eines Tages, vom vergessenen Ödland des Nordens her, ein unbekannter Barber, ein mächtiger Kämpfer, der sein Breitschwert mit tödlichem Geschick zu führen weiß.

Und der Barbar sind Sie! Erobern Sie die Freiheit der Prinzessin mit mächtigen Schwertstreichen.

Geschrieben hat dieses Programm Steve "Hexenküche" Brown – ein Garant für Spitzengrafiken, Animation und Sound.

BARBARIAN – DER MÄCHTIGSTE KRIEGER erhältlich für C-64/128 und Schneider CPC.



PALACE SOFTWARE



SCHNEIDER VERSION

Wer "Hexenküche" und "Antiriad" mag, für den sind "Stiffflip & Co." sowie "Barbarian" sicherlich das neue Maß der Dinge.

Und beide Neuheiten enthalten große Farbposter!

Unverbindliche Preisempfehlung:

C-64 Cassette DM 29,95 Diskette DM 39,95

CPC Cassette DM 29,95 Diskette DM 39,95

Wer wissen will, was wir noch für tolle Spiele haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

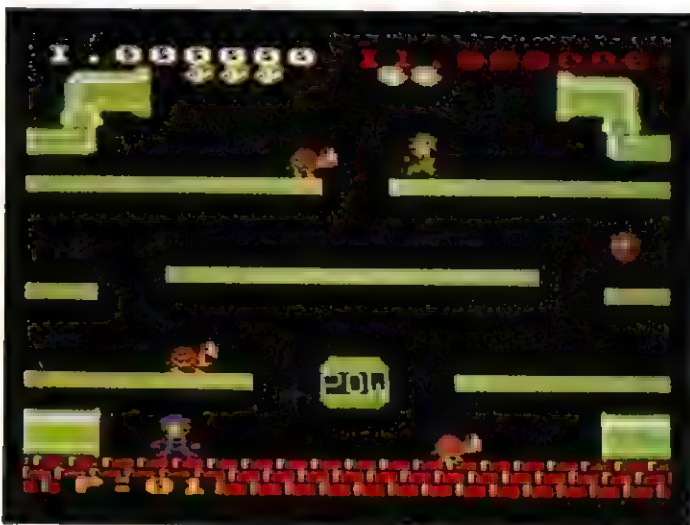


GRAFIK	90 ★
SOUND & MUSIK	0 ★
HAPPY-WERTUNG	90 ★

Das Adventure wird von rund 30 erstklassigen Bildern begleitet, die manche Räume illustrieren, teilweise den Spieler aber auch verwirren. Die Bilder enthalten keinerlei Lösungshinweise. Die getestete ST-Version läuft mit Farb- und Monochrom-Monitor. (bs)



Magnetic Scrolls' zweites Adventure ist ein kleines Meisterwerk. Die Probleme des Adventuriers sind nicht ganz so schwer und wesentlich logischer aufgebaut als bei The Pawn. Das Beste aber sind die Bilder: Sie erscheinen auf dem Atari ST derart plastisch, daß man direkt in den Monitor hineingreifen möchte. Guild of Thieves hat beste Chancen, eines meiner Lieblingsadventures zu werden.



Der Automat »Mario Bros.« hatte mir immer sehr gut gefallen. Dank des witzigen und ungewöhnlichen Spiel-Prinzips war gerade zu zweit viel Spielspaß garantiert. Diese Umsetzung kann mich allerdings nicht begeistern, denn technisch ist sie nicht gerade bezaubernd. Außerdem sind Mario und Luigi nur sehr schwer zu steuern — die Automatenversion ist da eindeutig besser.

# Mario Bros.

GRAFIK	47 ★
SOUND & MUSIK	76 ★
HAPPY-WERTUNG	64 ★

Um die Gegner wegzukicken, muß man sie erst auf den Rücken drehen. Das geschieht, indem man von unten die Plattform anspringt, auf der ein Tier gerade krabbelt. Nun haben unsere Helden einige Sekunden Zeit, die Störenfriede wegzukicken. Hat man eine Runde überstanden, geht es mit der nächsten weiter, die natürlich schwieriger wird. Bis zum letzten Bildschirm-Leben ist pausenloses Laufen und Springen angesagt, das von gelegentlichen Bonus-Runden, in denen man gefahrlos Punkte scheffeln kann, aufgelockert wird. (h)

## Barbarian

**Schneider CPC (C 64)**  
**29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)**

<b>GRAFIK</b>	80 ★	<div><div></div></div>
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	70 ★	<div><div></div></div>
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	79 ★	<div><div></div></div>

**D**er Hexer Drax ist schon ein schlimmer Finger. Er ist auf die ansehnliche Prinzessin Mariana ganz wild und hat das Mädel kurzerhand gekidnappt. Großmütig erklärt er sich bereit, die Dame dann freizulassen, wenn ein Held aufkreuzt, der alle seine Kämpfer besiegt. Angesichts der furchtbaren Schlagkraft der dämonischen Schergen ist das eine schier unmögliche Forderung.

Doch eines Tages taucht ein Barbar auf, der mit seinem Schwert rasselt und die Bösen gehörig vertrimmen will. Dieser »Barbarian« wird vom Spieler gesteuert, der mit 16 Hieben und Bewegungen seinen Gegnern das Fürchten lehren kann.

Es gibt zwei Programm-Teile: Im eigentlichen Hauptspiel wird man mit immer stärkeren Geg-

nern konfrontiert, bis man im Finale dem Hexer persönlich gegenübersteht. Es gibt aber auch einen Trainings-Modus zum Warmkämpfen. Hier kann man auch zu zweit spielen und einen Freund verhausen.

Wer als erster mehr als sechs Schläge einstecken muß, unterliegt. Der Verlierer sackt dann in der Arena zusammen und wird von einem kleinen grünen Kobold (einhellige Meinung der Redaktion: süß, der Kleine) aus dem Bild gezerrt.

Spielerisch ist Barbarian zum Glück relativ originell. Neben furiosen Schwerthieben, mit denen man den Gegner auch einen Kopf kürzer machen kann, sind Rollen, Abwehrstellungen und fiese Fußtritte erlaubt — also alles was bei einem richtigen schönen barbarischen Zweikampf dazugehört. (hl)

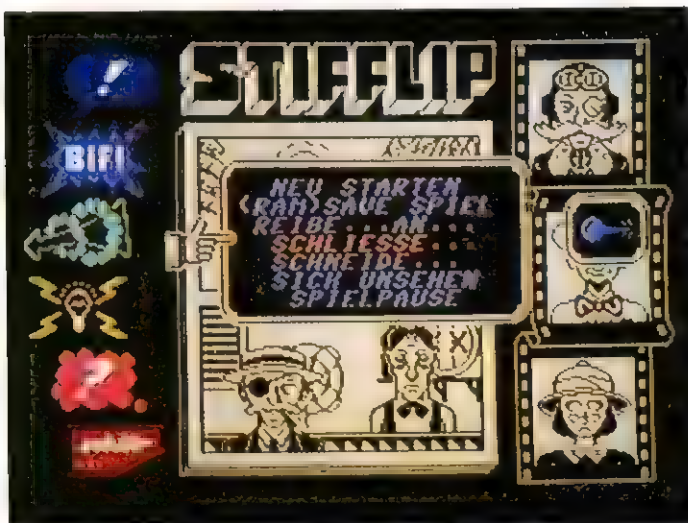


### Heinrich: »Starkes Kampfspiel«

Au weh, schon wieder ein Prügelspiel... aber Barbarian ist eindeutig eines der besseren Programme dieses Genres. Die Grafik ist gut animiert, bietet relativ große Sprites und wechselnde Hintergrundbilder. In spieltechnischer Hinsicht gibt es auch wenig Grund zur Klage. Wer gerade verzweifelt ein neues Kampfsportspiel sucht, wird mit Barbarian sicherlich gut bedient.

**Gregor: »Grausam und gut«**

Babarian ist als Spiel recht brutal, was nicht gerade meinem Geschmack entspricht. Als Kampfsportspiel ist es aber von höchster Güte. Hier sind nicht nur Grafik und Animation sehr gelungen, auch bei der Steuerung haben sich die Programmierer sehr viel Mühe gegeben. Ich kenne kein anderes Spiel dieses Genres, bei dem man so gut auf die Angriffe des Gegners reagieren kann.



**Heinrich: »Tolles Konzept«**

Ich bin wirklich kein Fan von Action-Adventures, aber Stiffip & Co. kann selbst mir gefallen. Das liegt zum einen an dem guten Menü-System, als auch an der professionellen Ausführung der witzigen Spiel-Idee. Neben einer schmissigen Titelmusik gibt es während des Spiels noch einige originelle Sound-Effekte. Wer ungewöhnliche Abenteuer mag, wird von Stiffip & Co. begeistert sein.

### Anatol: »Witziges Comic-Adventure«

Stifflip ist voll von skurrilem und trockenem Humor. Wer so etwas schätzt, wird sich nicht so schnell von dem Spiel losreißen können. Die deutschen Texte wurden mit viel Sorgfalt übersetzt und unterstreichen den Comic-Charakter.

Insgesamt ist Stiffliip ein gutes, wenn auch etwas schwer zu lösendes Spiel mit einer witzigen Grafik, die aber leider nicht animiert ist.

# Stifflip & Co.

**C 64 (Schneider CPC, Spectrum)  
29 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)**

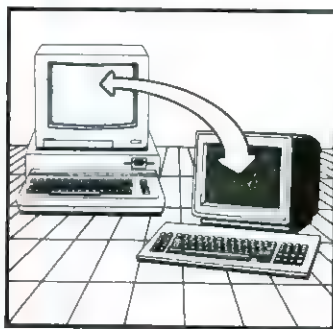
<b>GRAFIK</b>	74 ★	
<b>SOUND &amp; MUSIK</b>	80 ★	
<b>HAPPY-WERTUNG</b>	74 ★	

**E**ngland kurz nach dem 1. Weltkrieg: Graf Chameleon, ein niederträchtiger Bösewicht, hält das britische Empire in Atem. Mit einer furchtbaren Waffe droht er sowohl steife Oberlippen als auch die allgemeinen moralischen Vorstellungen zu lockern! Ein vierköpfiges Team macht sich auf die Suche nach dem Grafen, um ihm das Handwerk zu legen. Es besteht aus dem strammen Patrioten Sebastian Stifflip, dem verrückten Wissenschaftler Professor Braindeath, dem Snob Colonel Bargie und der leicht zickigen Palmvra Primbottom.

Diese muntere Helden-Mischung wird vom Spieler in »Stiff-  
lip & Co.« gesteuert. Das Pro-  
gramm stammt von den Autoren,  
die bereits an »Zoids« mitwirkten  
und ist ein sogenanntes Icon-Ad-  
venture. Das bedeutet, daß man  
alle Befehle durch das Anwäh-

len von Menüs angibt und keine einzige Tastatureingabe machen muß. Dieser Spielkomfort wird durch den erfreulichen Umstand, daß Stiffli & Co. in einer tadellos übersetzten deutschen Version vorliegt, noch erhöht. Das ist deshalb besonders wichtig, weil es in dem ausgesprochen humorvollen Spiel von skurrilen Situationen und witzigen Sprüchen nur so wimmelt.

Unsere vier Helden können voneinander unabhängig operieren. Durch eine Menü-Funktion schaltet man zwischen den einzelnen Spielfiguren hin und her. Trifft man auf einen bösen Buben, der für den Grafen arbeitet, folgt eine Action-Sequenz: Im Faustkampf muß man viel Geschick beweisen, um zu siegen. Wer will, kann sich auch aus dem Staub machen oder dem Gegner einen Schlag unter die Gürtellinie verpassen. (hl)



## Kurz und bündig

**P**anik in der Spiele-Redaktion: Umsetzungen waren diesen Monat ziemlich rar, so daß wir zunächst um die »Kurz und bündig«-Rubrik fürchteten. Doch kurz vor Redaktionsschluß trafen noch einige Umsetzungen ein, die wir flugs für diese Seite testeten.

Eines unserer Lieblings-Spiele für MS-DOS-Computer wurde jetzt auf den C 64 umgesetzt: **World Tour Golf** (siehe Ausgabe

sich im Kriegszustand mit einem Robotervolk befindet. Der Spieler muß beide Parteien gegeneinander ausspielen, um so genug Geld für die Heimreise zusammenzubekommen. Schnelle Vektor-Grafik sorgt für rasante Flugmanöver und Luftschlachten. In Deutschland wird eine sogenannte Kompendiums-Ausgabe vertrieben, in der nicht nur das Original-Mercenary, sondern auch das Zusatz-Datenpaket »Die zweite Stadt« enthalten ist. Wie der Name vermuten läßt, wurden alle Teile des Kompendiums ins Deutsche übersetzt, so daß auch die Texte auf dem Bildschirm in deutsch erscheinen. Einen ausführlichen Test der Commodore 64-Version gab es, zusammen mit vielen Lösungstips, auch im Happy-Computer-Sonderheft 11/86 »Spiele-Tests«.

Umsetzungen sind technisch recht ordentlich, kommen aber nicht ganz an die C 64-Versionen heran. Arkanoid verwendet auf dem Schneider CPC einen besonderen Programmiertrick, der den oberen und unteren Bildschirm-Rand verschwinden läßt.

Hochstimmung herrscht bei den Atari ST-Besitzern, denn hier rollt die Software-Welle wie noch nie. Neben neuen Spielen wie »Goldrunner« und »Metrocross« (Tests in diesem Heft) erschienen zahlreiche Umsetzungen.

Grafisch und spielerisch sehr gut ist **Arkanoid** für den ST geworden. Bei dieser Breakout-Variante macht es sich bezahlt, daß jeder ST-Besitzer eine Maus hat denn mit der spielt sich Arkanoid noch mal so gut. Zwei Dinge störten uns jedoch: Die etwas

schlichte Musik und der Kopierschutz, der recht brutal mit dem Diskettenlaufwerk umgeht. Spielerisch ist das Programm aber von höchster Güte.

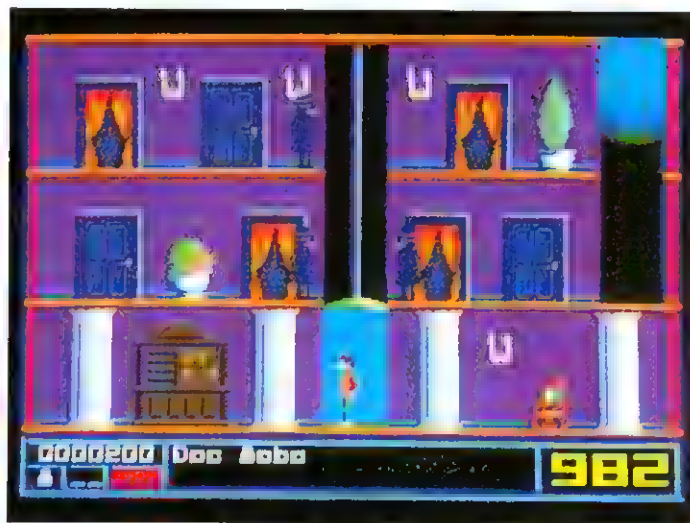
Ebenfalls eine Spielhallen-Umsetzung in Spielhallen-Qualität ist **Xevious** für den ST. Die Grafik ist nahezu identisch mit dem Automaten und im Gegensatz zur C 64-Version (Test in Ausgabe 3/87) sind hier auch alle gegnerischen Sprites vorhanden. Kurz gesagt ist die ST-Umsetzung um Klassen besser als die 8-Bit-Versionen. Ein heißer Tip für Action-Freunde.

## Software-Schwemme für Atari ST

Schließlich gibt es noch ein neues ST-Produkt aus deutschen Landen: **Mission Elevator**. Die Verbesserungen zu den 8-Bit-Versionen sind nicht nur auf dem Gebiet der Grafik zu finden. Auch spielerisch hat sich etwas verändert. So gibt es noch mehr



Easy Rider auf dem Schneider: Super Cycle



Im 63. Stock tickt die Bombe: Mission Elevator für Atari ST

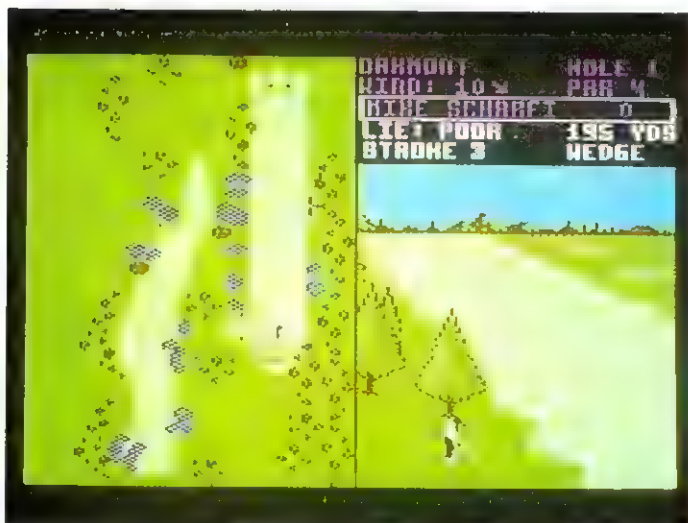
5/87) hat dabei allerdings etwas gelitten und macht grafisch eine nicht allzu gute Figur. Pluspunkte gegenüber anderen Golfspielen sind die über zwanzig mitgelieferten Kurse und das ausgefeilte Construction Set, mit dem man sogar ausgewachsene Drachen auf dem Spielfeld postieren kann. Die Steuerung ähnelt der C 64-Version von »Leader Board«. Die von uns begutachtete Vorab-Version war noch nicht hundertprozentig fertig, deswegen können sich noch letzte Änderungen ergeben.

Nach langer Wartezeit können sich jetzt auch die Schneider-CPC-Besitzer mit dem Action-Adventure-Simulations-Spiel **Mercenary** (Ausgabe 4/86) vergnügen. Aufgabe ist es, von einem Planeten zu fliehen, der

Motorrad-Fans werden sich über die sehr gute **Super Cycle**-Umsetzung für den Schneider CPC freuen, die der C 64-Version beinahe auf den Pixel genau gleicht. Neben der schönen, sehr flotten Grafik wurde also auch das auf Dauer etwas langweilige Spielprinzip übernommen. Wer mehr über Super Cycle wissen will, kann in Happy Computer 9/86 darüber nachlesen.

## Schneider CPC, der Mauerbrecher

Schließlich darf auch auf dem Schneider CPC mit Bällen nach Mauerblöcken geworfen werden. Sowohl **Arkanoid** wie auch **Krakout** sind jetzt erhältlich (Tests in Ausgabe 5/87). Beide



Ein neues Golfspiel für C 64: World Tour Golf

unterschiedliche Dinge, die sich hinter den Türen verbergen. Außerdem ist der Held namens Trevor etwas beweglicher, kann aber auch in Liftschächte fallen.

gen Monaten erscheinen und im Augenblick kann man die Amiga-Neuerscheinungen eines Monats an einer Hand abzählen. Die interessanteste Amiga-

## Amiga fährt auf Sparflamme

Vom Programmier-Team, das das Krimi-Adventure »Déjà vu« schuf, gibt es jetzt ein neues Abenteuerspiel für den Amiga. Der Nachfolger nennt sich **Uninvited**. Das Macintosh-Original testeten wir bereits in Ausgabe 11/86.

Uninvited bietet die gleiche revolutionäre Benutzerführung wie Déjà vu. Alle Adventure-Befehle werden durch einfaches Anklicken von Wörtern und Gegenständen eingegeben. Zum hohen Spielkomfort kommt eine noch schönere Hintergrundstory. Nach einem Autounfall in einer verlassenen Gegend betreten Sie ein einsames Haus. Von einem eindrucksvollen Digital-Sound begleitet schließt sich die Eingangstür knarrend hinter Ihnen — Sie sind gefangen! Trotz nur mittelmäßiger Grafik ein empfehlenswertes Abenteuerspiel, nicht nur für Grusel-Fans!

Wer auf das lange angekündigte Adventure »Return to Atlantis« wartet, muß noch ein wenig vertröstet werden. Aufgrund einiger technischer Probleme wurde das Veröffentlichungsdatum des Programms auf den Herbst verschoben.

## MS-DOS-PCs: Spiele im Büro?

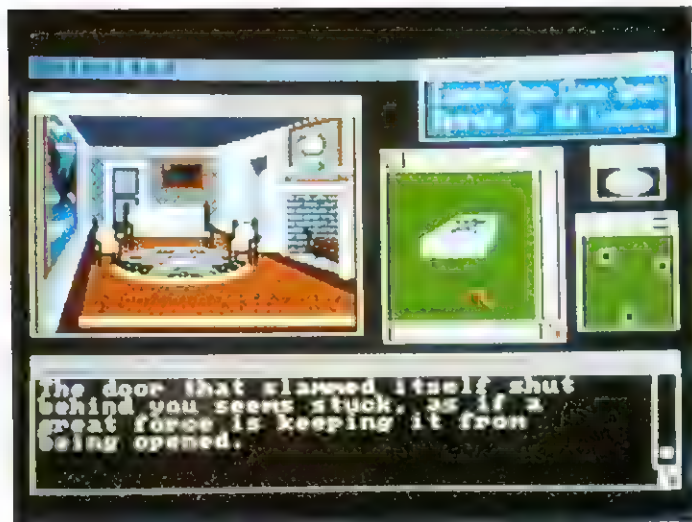
Zum Schluß haben wir noch einige Infos für die Besitzer von MS-DOS-Computern mit Color-Grafik-Karte. Das komplexe Action-Spiel **Infiltrator** (siehe Ausgabe 8/86) gibt es jetzt auch für IBM-kompatible PCs. Die Grafik wurde dabei beinahe unverändert vom C 64 übernommen und lediglich an die PC-Farbpalette angepaßt.

Damit man auch im Büro **Shanghai** (Test in Ausgabe 12/86) spielen kann, gibt es von diesem Programm ebenfalls eine MS-DOS-Version. Die Grafik ist wesentlich angenehmer als bei der C 64-Version, kommt aber natürlich nicht an die Amiga-Umsetzung heran. Trotzdem kann man die einzelnen Spielsteine gut unterscheiden.

Als letzter im PC-Bunde erschien eine Umsetzung von **Starglider**, die erstaunlich schnelle Vektor-Grafik auf den Bildschirm zaubert. Eines der wenigen brauchbaren 3D-Ballerspiele für MS-DOS-Computer.

Noch ein Wort zur Vorab-Ankündigung zu »Samurai Trilogy« in der Ausgabe 5/87. Das fertige Spiel ist inzwischen eingetroffen, aber derart öde (Karate & Co. ohne sonderliche Glanzlichter), daß wir auf einen ausführlichen Test verzichtet haben.

(bs/hl)



Amiga-Adventure mit Horror-Handlung: **Uninvited**



Flotte Vektor-Grafik auf MS-DOS: **Starglider**

Einen Test der 8-Bit-Version findet man im Sonderheft 11/86 »Spiele-Tests«. Insgesamt ein sehr actionreiches und grafisch schönes Spiel. Empfehlenswert!

Ebenfalls neu für den ST ist die Umsetzung des Comic-Spiels **Werner**, die uns aber nicht besonders gefallen hat. Die Grafik ist zwar schön gezeichnet, aber schlecht animiert und der Spielwitz ist sehr lau. So erinnert Werner eher an ein amateurhaftes Basic-Programm. Nur für absolute Werner-Fans, die das Ding unbedingt haben müssen, empfehlenswert.

Auf zum Amiga: Die meisten Softwarefirmen reagieren bereits auf den Amiga 500, und schreiben mehr Programme für diesen Computer. Doch diese Programme werden erst in eini-

Umsetzung des Monats im Action-Bereich ist **Starglider**, dessen Atari ST-Version bereits für Begeisterung sorgte (siehe Test in Ausgabe 12/86). Grafisch und spielerisch blieb alles beim alten: An Bord eines Raumgleiters kämpfen Sie gegen eine ganze Flotte verschiedenster Gegner, die in rasanter 3D-Vektorgrafik über den Bildschirm brausen. Leider wird der Blitter nicht ausgenutzt, so daß die Grafik gegenüber dem ST nicht schneller wurde. Die Sound-Effekte während des Spiels sind dafür beim Amiga besser.

Starglider ist auf jeden Fall eines der besten Action-Spiele für diesen Computer und im Vergleich zur quälend langsamen C 64-Umsetzung ein grafischer Hochgenuß.



# DIABOLO

Cass. Disk.

## Schneider CPC

Six Pack	29.90/39.90
Yie ar Kung Fu II	25.90/37.90
Head over Heels	25.90/37.90
Arkanoid	25.90 37.90

## Atari XL/XE

Spindizzy	25.90/37.90
Ninja	14.90/—
Boulderdash	—
Constr. Kit	25.90/39.90
4 Great Games	19.90/—

## Atari ST

Supercycle	—/49.00
Championship	—
Wrestling	—/49.00
Trailblazer	—/55.00
Mercenary	—/49.00

## Spectrum

Six Pack	29.90/—
Bombjack II	25.90/—
Light Force	24.00/—
Hit Pack	28.90/—

## C 64

Six Pack	25.90/37.90
Bombjack II	25.90/37.90
Leviathan	25.90/37.90
Firetrack	24.90/36.90

## C 16

Classic I, II, III	je 22.90/—
Way of the Tiger	22.90/—
ACE	25.90/—
Excellor 8	22.90/—

## Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

Anzahl	Titel

Mein Computer ist der .....  
 Ich wünsche die Lieferung als  
☐ Cassette  
☐ Diskette  
 und bezahle wie folgt:  
☐ Nachnahme (zusätzlich 5,70 DM Versandkosten)  
☐ Vorauskassa (zusätzlich 3 DM Versandkosten, ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)  
 Bei Vorauskassa bitte Scheck beilegen

Anschrift: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_  
**Bestellschein ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an Diabolo-Versand, Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten**

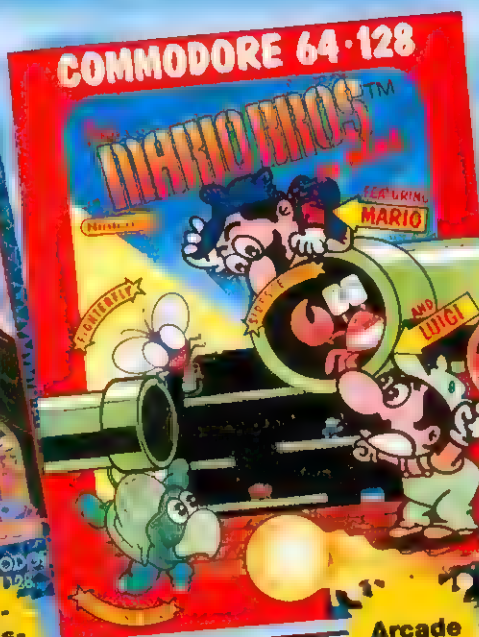
# SOFTWARE

Online with the trend.



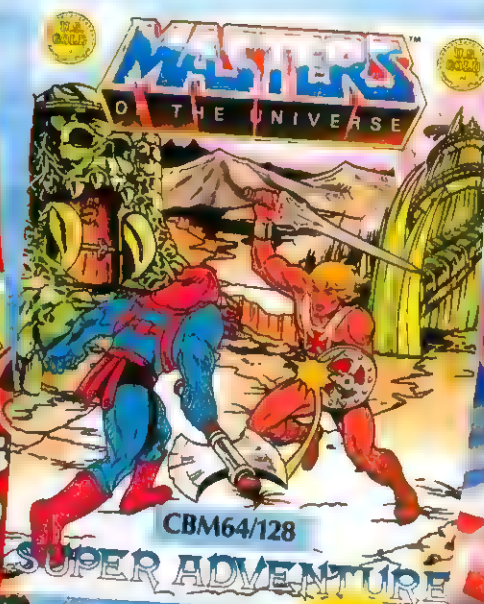
CPC Kass./Disk.  
C64 Kass./Disk.  
Spectrum • Atari ST  
Atari Kass./Disk.

Simulations-  
Spiel



C64 Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.  
Spectrum

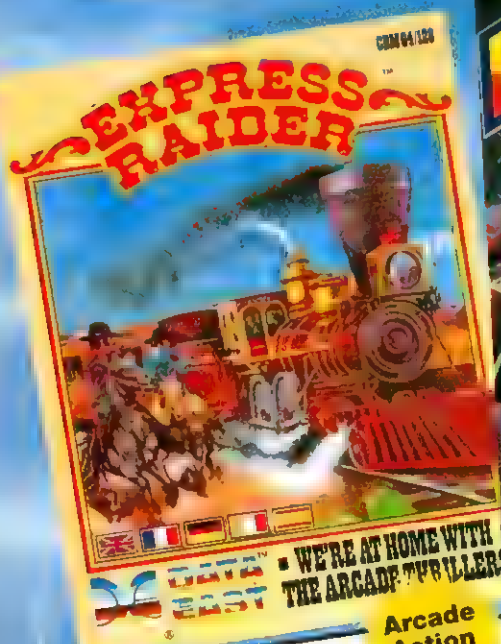
Arcade  
Spiel



C64 Kass./Disk.  
Spectrum

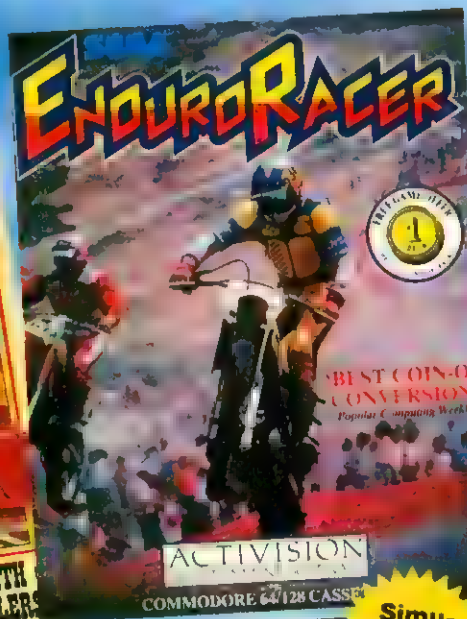
Arcade  
Action  
Spiel

C64 Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.  
Spectrum



C64 Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.  
Spectrum

Arcade  
Action  
Spiel



C64 Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.

Simulations-  
Spiel



C64 Kass./Disk. • IBM  
MSX • Atari Kass./Disk.  
CPC Kass./Disk.  
Spectrum

Arcade  
Action  
Spiel

C64 Kass./Disk.  
PCW 8250  
MSX • Sch

RUSHWARE-Produkte erhalten Sie unter anderem in ausgewählten Fachabteilungen von:

allkauf

alkauf FOTO

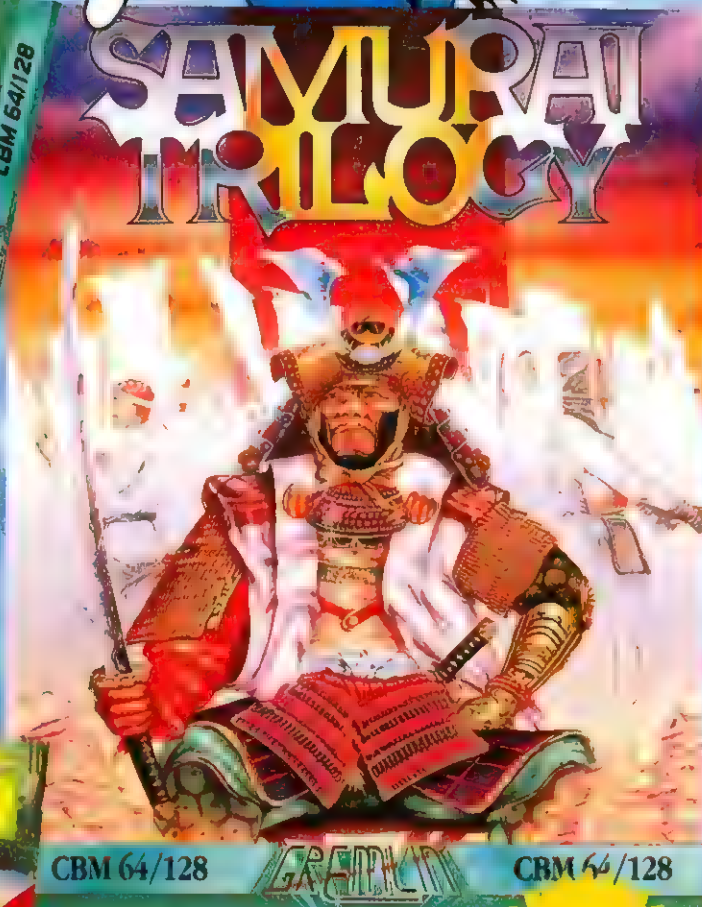
BLV

HAKO FOTO Video + Elektronik

florian florian

RAT

# WARE Aktuell

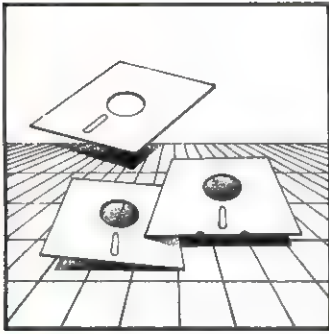


Vertrieb: **RUSHWARE** Microhandelsgesellschaft mbH.

**WERTKAUF\***

**Vorsicht vor Graulmpporten!**

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.



## Action bei Hewson

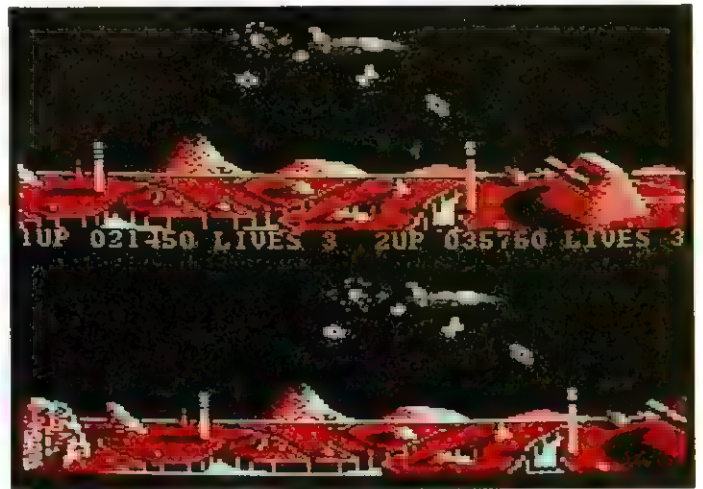
Beim englischen Software-Haus Hewson, bekannt hauptsächlich durch die Andrew-Braybrook-Spiele »Paradroid« und »Uridium«, soll der Action-Klassiker Uridium im Sommer auch für Atari ST und Amiga erscheinen. Andrew Braybrook wird die Entwicklung dieser beiden Versionen streng überwachen und bei der Amiga-Version vielleicht sogar selber Hand anlegen. Weiterhin sind Uridium-Umsetzungen für den Apple II und für IBM-Kompatible in Planung.

Gleichzeitig werkelt Andrew Braybrook an seinem neuen Spiel für den C 64 namens »Morpheus«. Auch Morpheus ist ein schnelles Action-Spiel, bei dem wieder mit vielen technischen Tricks (beispielsweise über zwanzig Sprites gleichzeitig) ge-

arbeitet wird. Für die Entwicklung von Morpheus hat sich Andrew eigens einen Amiga zugelegt. Mit Deluxe Paint kann er erste Entwürfe der Sprites und des Bildschirm-Aufbaus anfertigen. Programmiert wird jedoch mit Hilfe eines MS-DOS-Computers, der per DFÜ an den C 64 angeschlossen ist.

Ebenfalls nur für den C 64 erscheint ein Spiel namens »Eagles« von zwei dänischen Programmierern. Es spielt gegen Ende des großen dreihundertjährigen Krieges, bei dem man sich mit hochentwickelten, waffenstarrten Flugzeugen bekämpft. Auch dieses Spiel ist ein Action-Spiel, bei dem kräftig gescrollt wird. Dank eines geteilten Bildschirms (siehe auch unser Foto) können wahlweise ein oder zwei Spieler gegen- oder miteinander kämpfen.

Und noch ein Action-Spiel, diesmal aber für C 64, Schneider CPC und Spectrum, steht auf dem Programm. Es heißt »Zynaps« und wurde hauptsächlich von Dominic Robinson entwickelt, der Uridium für den Spectrum umgeschrieben hat. Unterstützt wird er von John Cumming und Michael Croucher. Die verschiedenen Level von Zynaps sollen durch Comic-Buch-ähnliche Grafiken miteinander verbunden werden. Zynaps erscheint Ende Juni für alle drei angekündigten Computer (bs)



**Eagles, den neuen Action-Titel von Hewson, gibt es 30mal zu gewinnen**

## 30 Eagles zu gewinnen!

Aus Anlaß dieser geballten Ladung Action-Spiele verlosen wir in Zusammenarbeit mit Hewson 30 Kassetten für den Commodore 64 von Eagles. Außerdem legt Hewson jeder der 30 Kassetten ein Eagles-Poster bei. Schreibt eine Postkarte an:

**Redaktion  
Happy-Computer  
Kennwort: Eagles  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München**

Auf dieser Postkarte sollte die Antwort auf folgende Frage stehen:

**Welches Hewson-Programm gewann den Preis »Action-Spiel des Jahres 1986« bei Happy-Computer?**

Nochmals aufgepaßt: Wir verlosen Kassetten (keine Disketten) für den C 64! Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. (bs)

## Wild Bill in Deutschland

Microprose, eines der wichtigsten amerikanischen Softwarehäuser, lud Ende April zu einer Pressekonferenz ein. Firmengründer und Boß William »Wild Bill« Stealey war ebenso anwesend wie Stewart Bell, der Geschäftsführer der europäischen Niederlassung, die ihren Sitz in England hat.

Der Pentagon-Berater und ehemalige Kampfflieger Stealey bekannte: »We love the west-german market«, aber auf diesem hat er einige Schwierigkeiten. Zwei Microprose-Spiele, die militärischen Simulationen »F-15 Strike Eagle« und »Silent Service« sind bei uns indiziert. Das bedeutet, daß sie nicht an Minderjährige verkauft oder beworben werden dürfen.

Wild Bill ärgert das mächtig: »Unsere Spiele werden in eine Schublade mit Porno- und Gewalt-Videos gesteckt. Das Brutalste, was du bei Silent Service siehst, ist ein untergeordnetes Schiff.« Zum militärischen Charakter seiner Programme meint er: »Natürlich sind unsere Simulationen nicht kriegsverherrlichend. In den USA wurde unser Programm 'Conflict in Vietnam'



**Kopf runter, Wild Bill im Anflug: Major Stealey und der Microprose-Bomber**

in Schulen beim Thema Vietnam-Krieg eingesetzt.«

Aber es gibt auch erfreuliche Nachrichten. Der aktuelle Microprose-Titel »Gunship« verkauft sich sowohl in Amerika als auch in England und Deutschland sehr gut. Das allerneueste Programm »Pirates« (siehe Bericht in dieser Ausgabe) wird jetzt veröffentlicht. Demnächst will Microprose auch in den Hardware-Markt einsteigen und eine

Reihe hochwertiger Joysticks anbieten.

Um das Angebot zu erweitern, übernimmt Microprose jetzt auch den europäischen Vertrieb von Original-Software-Titeln. Das neue Rollenspiel von Lord British, »Ultima V«, soll schon bald erscheinen. In Deutschland hat Rushware die Distribution übernommen. 1988 will Microprose sogar ein eigenes deutsches Büro eröffnen.

Nach der Pressekonferenz kamen Bill und Stewart noch in unsere Redaktion. Nachdem Bill unserem Boris nach hartem Kampf eine Niederlage bei »Mig Alley Ace« beifügte, berichtete er Neues vom dem Flugzeug, das Microprose gekauft hat (siehe auch Softnews in Ausgabe 6/87). Der T-28-Trojan-Bomber der US-Navy (Baujahr 1955, 1425 PS) wird den Namen »Ms Microprose« erhalten. Als Bill das gute Stück in Chicago abholte, fielen mitten im Flug plötzlich die Instrumente aus. Wild Bill meinte: »Danach flog ich mit 'IRS' weiter. IRS ist ein Fachbegriff aus der Pilotensprache und bedeutet, daß ich nach unten geschaut und die nächste Autobahn gesucht habe, die ich dann entlanggeflogen bin!«

Zum Glück ist er heil in Maryland angekommen, wo ihm die Microprose-Belegschaft dann einen Sekt-Empfang bescherte. Außerdem veranstaltet er jetzt einen Wettbewerb unter seinen Außendienst-Mitarbeitern. Wer die meisten Programme verkauft, gewinnt den ersten Preis einen Rundflug mit Major Bill! Mit einem breiten Grinsen ergänzte er: »Und der zweite Preis zwei Rundflüge mit mir!«

(hl/bs/al/gn)

## Wettbewerbs-Gewinner

Unser Ocean/Imagine-Buchstabensalat ist entwirrt! Die Namen von insgesamt 23 Computerspielen dieser Firmen gab es bei unserem Suchspiel zu entdecken. Folgende Titel waren in dem Wirrwarr versteckt: Bat Man, Cobra, D(aley) T(hompson's) Supertest, Donkey Kong, (The great) Escape, Frankie (goes to Hollywood), Galvan, Green Beret, Legend of Kage, Mag Max, Matchday, Mikie, Movie, Nomad, Parallax, Ping Pong, Rambo, Short Circuit, Street Hawk, Terra Cresta, Top Gun, V und Yie Ar Kung-Fu.

Da wir eine Vielzahl von kompletten Zuschriften erhielten, mußte das Los entscheiden. Unter allen richti-

gen Einsendungen zogen wir folgende zehn Gewinner.

Bons Abel, Freising  
Andreas Gerstner, Mannheim 31  
Manfred Varesco, I-Montan  
Martin Hutter, A-Linz  
Stefan Kleimann, Werlitz  
André Knöll, Bad Bentheim  
Ralph Neumeier, Friedberg  
Florian Raible, Freiburg  
Thomas Selck, Grossenbrode  
Manfred Weigel, Frankfurt 90

Dieser Wettbewerb sorgte für einige Kuriositäten, die wir Euch nicht vorenthalten möchten. Es war bemerkenswert, welche ungewöhnlichen Titel man aus dem Buchstaben-Mix herausfelsen konnte. Nachfolgend die interessantesten »Spiele«, die es in Wirklichkeit natürlich nicht gibt: Colera, Maus,

Irak, MAE (Abkürzung für Makroassembler), Kur, CAD, DB, Ost, IEC, Max, BAP (richtig, die Rockband. Aber zu der gibt es wirklich noch kein Computerspiel).

Die endgültige Auflösung unseres Boulder-Dash-Construction-Kit-Wettbewerbs folgt übrigens in unserer nächsten Ausgabe. Wir hatten so viele Einsendungen erhalten, daß sich die Auswertung leider etwas verzögerte.

Abschließend unseren herzlichsten Dank an alle, die mitgemacht haben. Da diese kniffligen Wettbewerbe gut ankamen, denken wir uns jetzt schon eine neue Kopfhuß für eine der nächsten Ausgaben aus. (hl)

## Diebes-Party

Anfang Mai gab es im tiefen Keller eines echten Londoner Pubs eine kleine Presse-Party, veranstaltet von Rainbird Software. Der Anlaß der Feier war die Fertigstellung des Grafik-Adventures »The Guild of Thieves« von Magnetic Scrolls. Zu diesem Diebes-Abenteuer paßte die Keller-Atmosphäre natürlich hervorragend.

Neben den fertigen Amiga- und ST-Versionen (Test in dieser Ausgabe) gab es auch weitere Demos der C 64-Version zu sehen. Gerade hier gab es viele Ahs und Ohs dank der fantastischen Bilder zu hören.

Bei einem anschließenden Besuch im Magnetic-Scrolls-Programmier-Büro konnten wir noch einige Informationen in Erfahrung bringen. An insgesamt vier neuen Spielen wird schon jetzt gearbeitet, das erste von diesen soll schon im Oktober erscheinen. Die Titel und die Stories sind allerdings alle noch streng geheim! (bs)

## Die Spiele-Hitparaden Juli 1987

Die deutsche Verkaufs-Hitparade basiert auf Befragungen von Ariolasoft, Mastertronic, Peter West Records und Rushware. Die Happy-Hits werden von unseren Lesern gewählt.

Bei der Leser-Hitparade kann jeder mitmachen: Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingsspielen und schickt sie an die Redak-

tion Happy-Computer, Kennwort »Top 10«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Vergeßt bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger im Falle eines Gewinns anzugeben (wichtig!). Der Einsendeschluß ist jeweils am Ersten eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Jeden Monat werden unter allen Einsendern 22 Compu-

terspiele verlost. Die Gewinner sind diesmal:

Carsten Benke, Berlin 28  
Sven Buck, Hannover 1  
Thomas Donath, Emmerich  
Marion Engels, Nettetal 1  
Marco Exner, Bergkamen  
Michael Feldmann, Wilster  
Andreas Heinemann, Eschwege 7  
Thorsten Knopp, Mulsam  
Matthias Kronenberger, Seibersbach  
Carsten Kuhoff, Paderborn  
Heiko Müller, Koblenz  
Josef Müller, Hohenhann

Swen Orłowski, Duisburg 29  
Christoph Pukall, Höfer  
Bodo Rösers, Everswinkel  
Jan Rummel, Tegernsee  
Stefan Schuster, Molzahn  
Dirk Seitz, Nörvenich 2  
Frank Sommer, Waldkirch 2  
Markus Vorreiter, Freiburg  
Karl-Heinz Weber, Karlsruhe  
Stefan Wulfsch, A-Feistritz/Drau

Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion: Metrocross (Atari ST). (hl)



### Deutschland (Leser-Hits)

1. (1) **World Games** (Epyx)
2. (2) **Gauntlet** (U.S. Gold)
3. (4) **The Bard's Tale** (Electronic Arts)
4. (10) **Gunship** (Microprose)
5. (5) **Ghosts'n Goblins** (Elite Systems)
6. (7) **Leader Board** (Access/U.S. Gold)
7. (3) **Silent Service** (Microprose)
8. (6) **Elite** (Firebird)
9. (-) **Destroyer** (Epyx)
10. (8) **Antirad** (Palace)



### Großbritannien

1. (2) **BMX-Simulator** (Code Masters)
2. (-) **Six Pak** (Elite Systems)
3. (1) **Feud** (Bulldog)
4. (-) **Nemesis** (Konami)
5. (-) **Konami's Coin Op Hits** (Imagine)
6. (4) **Gauntlet** (U.S. Gold)
7. (-) **Ollie and Lissa** (Firebird)
8. (3) **180** (Mastertronic)
9. (6) **Paperboy** (Elite Systems)
10. (-) **Enduro Racer** (Activision)



### U.S.A.

1. (-) **Star Trek: Promethean** (Simon & Schuster)
2. (2) **Gunship** (Microprose)
3. (3) **Silent Service** (Microprose)
4. (1) **Leather Goddesses of Phobos** (Infocom)
5. (7) **World Games** (Epyx)
6. (-) **Destroyer** (Epyx)
7. (10) **Two-On-Two Basketball** (Gamestar/Activision)
8. (5) **Mean 18** (Accolade)
9. (6) **Championship Football** (Gamestar/Activision)
10. (-) **Jet** (Sublogic)



### Deutschland (Verkaufszahlen)

1. (-) **Cholo** (Firebird)
2. (2) **Arkanoid** (Imagine)
3. (5) **World Games** (Epyx)
4. (-) **Nemesis** (Konami)
5. (4) **Krakout** (Gremlin)
6. (-) **Gunship** (Microprose)
7. (1) **They stole a Million** (Ariolasoft)
8. (3) **Feud** (Mastertronic)
9. (8) **Six Pak** (Elite Systems)
10. (-) **Trivial Pursuit** (Domark)

# The Bard's Tale III kommt!

**Das Interplay-Interview: Die »Bard's Tale«-Schöpfer erzählen von ihren neuesten Projekten. Neben Insider-Informationen über ihre Adventures verrieten sie Details von ihren brandneuen Programmen. Mit »Wasteland« und »The Bard'd Tale III« sind gerade zwei neue Rollenspiele in Arbeit.**



Das Interplay-Team stellt sich vor. Obere Reihe (von links nach rechts): Todd Camasta, Troy Worrell und Bill Heineman. Untere Reihe: (von links nach rechts): Jay Patel, Troy Miles, Brian Farbo und Alan Parlish

**W**as haben die Adventures »Borrowed Time«, »Mindshadow« und das Rollenspiel »The Bard's Tale« gemeinsam? Sie stammen alle vom amerikanischen Programmier-Team Interplay, das seinen Sitz in Los Angeles hat.

In einem ausführlichen Interview unterhielten wir uns mit Brian Fargo und Bill Heineman von Interplay. Brian ist der Chef der Firma und Bill einer der meistbeschäftigten Programmierer, der gerade an »The Bard's Tale III« arbeitet. Natürlich sprachen wir unter anderem auch über dieses brandneue Programm, das aber nicht vor Jahresende erscheinen wird.

Im Laufe des Interviews wird oft von Programmierern und Designern gesprochen. Es gibt einen ganz wesentlichen Unterschied zwischen diesen beiden Bezeichnungen: Ein Designer ist jemand, der die Idee zu einem Spiel hat und/oder sie ausarbeitet. Er legt also den Spielablauf fest, was oft durch das Anlegen eines Storyboard geschieht (vergleichbar dem Drehbuch bei einer Film-Produktion). Ein Programmierer ist technisch versiert; er setzt die Vorstellungen des Designers um und hackt den Code in den Computer. Der Programmierer und der Designer eines Spiels können, müssen aber nicht identisch sein.

**Happy:** Interplay ist kein Softwarehaus im üblichen Sinn, das seine Programme selber vermarktet. Wie würdet ihr Interplay als Firma definieren?

**Brian:** Wir sind wirklich reine Software-Entwickler und vermarkten unsere Programme nicht selbst. Andererseits gibt es Firmen wie Electronic Arts, die sich auf Software-Entwickler verlassen und deren Programme veröffentlichen. Wir sind trotzdem eine richtige Firma mit Programmierern wie Bill, Playtestern, Grafik- und Sound-Experten für verschiedene Computer und so weiter. Wir machen so lange alles selbst, bis das Programm fertig ist. Dann gehen wir damit zu Activision oder Electronic Arts, die sich um Produktion, Marketing und den Vertrieb kümmern.

**Happy:** Angenommen, ich komme als Vertreter eines Softwarehauses zu Euch und sage »Ich hätte gerne bis zum Herbst ein nettes Adventure mit viel Grafik«, würdet ihr dann diesen Auftrag annehmen oder entwickelt ihr nur eigene Ideen?

**Brian:** Wir haben beides schon gemacht. Zum Beispiel stammt die Atari ST-Version von »Hacker« oder »Racing Destruction Set« für Atari XL von uns. Das waren beides Auftragsarbeiten.

Wir machen oft Umsetzungen von einem Computer auf den anderen. Natürlich haben wir auch eigene Ideen, und wenn ein Softwarehaus eine unserer Vorstellungen gut findet, dann machen wir daraus ein Programm. Es kommt auch vor, daß wir eine Idee von der Softwarefirma verwirklichen.

**Happy:** Wer hatte denn die Idee zu dem Riesenerfolg The Bard's Tale? Interplay oder Electronic Arts?

**Brian:** Interplay. Wir wollten das Projekt unbedingt machen.

**Happy:** Ihr habt bereits für so ziemlich jeden populären Computer etwas geschrieben. Euer Programmierer-Stab muß ja gewaltig sein.

**Brian:** Interplay hat zehn Festangestellte; mich und ein Produzent eingeschlossen. Die anderen acht sind Designer und Programmierer. Wir arbeiten auch mit freien Programmierern. Momentan sind es etwa sieben Personen, die außer Haus für uns arbeiten.

## Geheimnisse

**Happy:** Ihr arbeitet mit mehreren Softwarehäusern zusammen. Gibt es da nicht manchmal Reibereien, weil die eine Firma

befürchtet, Ihr würdet den anderen ein paar Betriebsgeheimnisse verraten?

**Brian:** Das bringt natürlich ein paar Probleme mit sich. Allein schon deswegen, weil jedes Softwarehaus unterschiedlich arbeitet und wir uns immer etwas anpassen müssen. Manchmal haben die Leute auch Angst, uns zuviel zu erzählen, aber wir sind sehr zuverlässig. Größere Probleme ergeben sich in der Zusammenarbeit eigentlich nicht, nur ein paar Kleinigkeiten, aber die sind nicht weiter wild.

**Happy:** Interplay ist in den letzten Monaten so richtig populär geworden. Wie lange gibt es Euch eigentlich schon?

**Brian:** Uns gibt es seit etwas mehr als drei Jahren. In dieser Branche gehören wir also fast schon zu den alten Herrschaften.

**Happy:** Und was war das erste Programm, das Ihr entwickelt habt?

**Brian:** Das allererste?

**Happy:** Ja.

**Brian:** Das wollt Ihr wirklich wissen?

**Happy:** Und wie!

**Brian:** Unser allererstes Projekt war kein tolles Spiel, sondern »nur« ein Lern-Programm. Unsere ersten Spiele waren die Adventures »Mindshadow« und »Tracer Sanction«.

**Happy:** Michael Cranford, der im wesentlichen The Bard's Tale und The Bard's Tale II geschrieben hat, arbeitet nicht mehr für Euch. Was ist aus ihm geworden?

**Brian:** Michael ist ein Individualist. Er arbeitet lieber alleine als mit einer großen Gruppe von Leuten. Wir sind ein sehr dynamisches Team und helfen uns oft gegenseitig. Michael macht seinen Kram lieber selber. Er hielt es für richtig, sich selbständig zu machen. Er will zum Beispiel ein Buch schreiben und noch ein paar andere Dinge machen. Vielleicht kehrt er später in die Software-Branche zurück.

**Happy:** Wollt Ihr nach Euren jüngsten Erfolgen die Firma ausbauen, massenhaft neue Programmierer einstellen und viel mehr Titel produzieren?

**Brian:** Wir haben nicht die Absicht, 100 Programme im Jahr zu schreiben. Was wir machen, ist ein kreativer Job und wenn man zuviel macht, wirkt sich das un-

günstig auf die Qualität aus. Mit unserem momentanen Ausstoß sind wir zufrieden, denn außer der Programmierung machen wir ja auch noch das ganze Design. Im Moment sind wir mit der Größe von Interplay recht glücklich.

## Wasteland — das neue Rollenspiel

**Happy:** Welche neuen Spiele wird man in diesem Jahr von Euch noch zu sehen bekommen?

**Brian:** Wir arbeiten gerade an einem brandneuen Rollenspiel, das bis September erscheinen sollte. Es heißt »Wasteland« und spielt in der Zukunft nach einem Atomkrieg; ähnlich wie bei den »Mad Max«-Filmen. Wir arbeiten schon seit fast zwei Jahren an diesem Programm und glauben, daß es sehr gut wird. Wasteland kommt zunächst für Apple II und sehr kurz darauf für den Commodore 64.

**Happy:** Was habt Ihr denn sonst noch in der Mache?

**Brian:** Oh... eine Million Versionen von The Bard's Tale! Aber mal ernsthaft: Die Umsetzungen

für Apple IIGS und Atari ST sind fertig. Eine Version für MS-DOS-PCs wird auch bald erscheinen. Wir unterstützen dabei die EGA-Karte; die Grafik wird also 16 Farben haben. Für Activision machen wir gerade ein Piratenspiel namens »Crossbones«, das im Herbst erscheinen soll.

**Happy:** Der Oberknaller dürfte The Bard's Tale III werden. Erscheint es noch in diesem Jahr?

**Brian:** Ja, die Apple II- und Commodore 64-Versionen sollten vor Weihnachten fertig werden.

**Happy:** Da wären wir gleich bei einem sehr interessanten Thema. Bill, Du bist doch der Glückliche, der gerade an Bard's Tale III arbeitet?

**Bill:** Richtig.

**Happy:** Die ersten beiden Bard's-Tale-Spiele waren unglaublich erfolgreich. Ich bin selbst ein großer Fan von den beiden Programmen, aber eins hat mich ein wenig an Bard's Tale II gestört: Alles sah im Vergleich zum Vorgänger sehr ähnlich aus, es gab keine neuen Charakter-Klassen leider und auch nur wenige neue Zaubersprüche.

**Bill:** Wir haben bei Bard's Tale II einige kleine Schönheitsfehler von Bard's Tale bereinigt. Einer der häufigsten Klagen, die uns erreichte, war, daß Bard's Tale am Anfang sehr schwer ist. Du hattest Dir in mühevoller Arbeit eine Party zusammengestellt, gingst zur Tür heraus und wurdest gleich umgebracht. Also haben wir dafür gesorgt, daß man bei Bard's Tale II selbst mit lauter Level-1-Charakteren zunächst kaum sterben kann. Wir haben die friedlichen Städte erfunden und das »Starter Dungeon«, in dem man die Charaktere relativ schnell bis auf Level 13 bringen kann. Das Design des Starter Dungeons stammte übrigens von Brian.

Sobald die Charaktere also Level 13 erreicht haben, geht das Spiel eigentlich erst richtig los. Dann verläßt man die Stadt und macht sich auf die Suche nach den wirklich schweren Dungeons. Es ist wichtig, daß man sie in einer bestimmten Reihenfolge besucht. Betritt man ein sehr schwieriges Dungeon zu früh, wird man schnell bis zum Hals in Schwierigkeiten stecken.

**Brian:** Ich glaube, daß die Reichweite bei den Kämpfen ein wesentlicher Unterschied gegenüber The Bard's Tale ist. Am

Anfang macht sich das nicht so stark bemerkbar, aber im Laufe des Spiels wird dieser Faktor immer wichtiger. Und dann sind da auch die Räume, in denen man unter Zeitdruck Rätsel lösen muß. Du hast genau fünf Minuten Zeit, sonst ist Deine ganze Party hinüber.

**Bill:** In The Bard's Tale II wird auch genau angegeben, wie oft man bestimmte Gegenstände benutzen kann. Wenn man in The Bard's Tale beispielsweise ein Frost Horn findet, kann man es nicht unendlich oft benutzen. Und aus irgendwelchen verrückten Gründen kann es sogar passieren, daß Du das Ding einmal benutzt und es verschwindet sofort wieder. Aber jetzt siehst Du genau, wie oft Du einen Gegenstand noch benutzen kannst, was dem Spiel eine zusätzliche taktische Note gibt.

**Happy:** Ich habe gehört, daß mehrere Ideen in The Bard's Tale II von Leuten stammen, die The Bard's Tale gespielt haben und Euch Briefe mit Anregungen schrieben.

**Brian:** Ja, zum Beispiel haben uns sehr viele wegen des schwierigen Anfangs geschrieben, was wir vorhin schon er-

**T. S. Datensysteme-Vertriebsgesellschaft mbH**

**Spectrum Software**

Dragons Lair	25.90	TASWORD III (Disk)
Huge Ball	19.90	Wizards Lair
Laser Compiler	20.90	F A Cup #7
Laser Basic	20.90	Terra Cresta
Legend	25.90	Top Gun
Konami's Coin-Op Hits	25.90	Ghosts'n Goblins
Cauldron 2	25.90	Bobby Beaming
Hive	25.90	Scooky Dee
Dragon Crested	25.90	Konami's Space Gal
Fierdord	25.90	Space Harrier
Final Pursuit	30.90	Sky Runner
Paperboy	25.90	Namaste
Phantom	25.90	Jeune Earth
Street Hawk	25.90	Scout Circuit
Prodigy	25.90	Leadboard
5 Star Games	25.90	Sailing
5 Star	25.90	Hi Peak
Annals of Rome	25.90	Goons
Moonlight Madness	25.90	Aliens
5 Star	25.90	Adventures from the Sun-God
TASWORD III (Cart)	29.90	

25.90	Super Cycle	25.90	Best of Beyoncé
25.90	Shogun Riders	25.90	Crack It Tower
25.90	Bomb Jack 2	25.90	Nexus
25.90	Marmale Madness	25.90	Shadows Road
25.90	Deluxe Edition	25.90	Jewels of David
25.90	Uchi Maki	25.90	Star Strlings
25.90	Ariston	25.90	Meredona
25.90	Shadow Skimmer	25.90	Colossus Chest
25.90	Shogun Riders	25.90	10th Frame
25.90	Shogun Riders	25.90	Crack It Tower
25.90	ACE of ACEs	25.90	Now Games 3
25.90	ImpossiBle	25.90	Gauntlet
25.90	Shogun Riders	25.90	Big Brother
25.90	Master of the Universe	25.90	Real Earth
25.90	Way of Exp. Pt 2	25.90	Zulu War
25.90	The Art Studio	25.90	Knuckie Bunch
25.90	Shogun Riders	25.90	Chesper Dragon
25.90	Star Glider	25.90	Sky Range
25.90	Spill-A-Drop	25.90	Head Over Heel
25.90	Comput. of Hills 3	25.90	Star Raiders
25.90	Shogun Riders	25.90	Star Strlings

25.90	Enduro Racer	25.90
25.80	Krak Out	25.90
25.90	Sigma 7	25.90
25.90	Red Scorpion	25.90
25.90	The Pawn	49.90
	Grayfell	25.90
25.90	Paperboy	25.90
35.90	Mario Brothers	25.90
25.90	Get Figni 2187	25.90
8.90	Yankee	25.90
25.90	Parabola	25.90
25.90	Express Raider	8.90
25.90	They Stole a Million	25.90
25.90	Mechanoids	25.90
25.90	Saracen	25.90
25.90	Stars on 128 (Spect 128)	39.90
19.90	Bismarck	25.90
9.90		
25.90		
25.90		
35.90		

Pole Player	Cass 29.90	Cass 29.90	Super Highway 1
Alcatraz Champ	Cass 29.90	Disk 35.90	Super Highway 2
Patrol	Cass 29.90	Cass 29.90	Super Highway 3
Hit Pac II	Cass 29.90	Cass 29.90	Super Sunday 1
Delta	Cass 29.90	Disk 39.90	Super Sunday 2
First Crack Games	Cass 29.90	Disk 39.90	Double
Cholo	Cass 29.90	Disk 39.90	Double Take Day
America's Cup	Cass 29.90	Cass 14.90	Atlanta (Cass)
World Games	Cass 29.90	Disk 35.90	West Bank (Cass)
Break Thru	Cass 29.90	Disk 39.90	West Bank II (Cass)
Fight Night	Cass 29.90	Disk 35.90	Bomb (Cass)
Wizard & Lur	Cass 29.90	Cass 29.90	Mulatta (Cass)
Warrior Earth	Cass 29.90	Disk 29.90	Mulatta (Disk)
Warrior Hawk	Cass 29.90	Cass 29.90	Knock Out (Cass)
Star Riders 1	Cass 29.90	Disk 14.90	Knock Out (Disk)
Star Riders 2	Cass 29.90	Cass 29.90	Shoos Noad (Cass)
Star Riders 3	Cass 29.90	Cass 29.90	Shoos Noad (Disk)
Star Riders 4	Cass 29.90	Cass 29.90	Master of the Tower

## C-64-Software

Cash	29.90
Bank	39.90
Cash	49.90
Bank	59.90
Cash	69.90
Bank	79.90
Cash	89.90
Bank	99.90
Cash	109.90
Bank	119.90
Cash	129.90
Bank	139.90
Cash	149.90
Bank	159.90
Cash	169.90
Bank	179.90
Cash	189.90
Bank	199.90
Cash	209.90
Bank	219.90
Cash	229.90
Bank	239.90
Cash	249.90
Bank	259.90
Cash	269.90
Bank	279.90
Cash	289.90
Bank	299.90
Cash	309.90
Bank	319.90
Cash	329.90
Bank	339.90
Cash	349.90
Bank	359.90
Cash	369.90
Bank	379.90
Cash	389.90
Bank	399.90
Cash	409.90
Bank	419.90
Cash	429.90
Bank	439.90
Cash	449.90
Bank	459.90
Cash	469.90
Bank	479.90
Cash	489.90
Bank	499.90
Cash	509.90
Bank	519.90
Cash	529.90
Bank	539.90
Cash	549.90
Bank	559.90
Cash	569.90
Bank	579.90
Cash	589.90
Bank	599.90
Cash	609.90
Bank	619.90
Cash	629.90
Bank	639.90
Cash	649.90
Bank	659.90
Cash	669.90
Bank	679.90
Cash	689.90
Bank	699.90
Cash	709.90
Bank	719.90
Cash	729.90
Bank	739.90
Cash	749.90
Bank	759.90
Cash	769.90
Bank	779.90
Cash	789.90
Bank	799.90
Cash	809.90
Bank	819.90
Cash	829.90
Bank	839.90
Cash	849.90
Bank	859.90
Cash	869.90
Bank	879.90
Cash	889.90
Bank	899.90
Cash	909.90
Bank	919.90
Cash	929.90
Bank	939.90
Cash	949.90
Bank	959.90
Cash	969.90
Bank	979.90
Cash	989.90
Bank	999.90
Cash	1009.90
Bank	1019.90
Cash	1029.90
Bank	1039.90
Cash	1049.90
Bank	1059.90
Cash	1069.90
Bank	1079.90
Cash	1089.90
Bank	1099.90
Cash	1109.90
Bank	1119.90
Cash	1129.90
Bank	1139.90
Cash	1149.90
Bank	1159.90
Cash	1169.90
Bank	1179.90
Cash	1189.90
Bank	1199.90
Cash	1209.90
Bank	1219.90
Cash	1229.90
Bank	1239.90
Cash	1249.90
Bank	1259.90
Cash	1269.90
Bank	1279.90
Cash	1289.90
Bank	1299.90
Cash	1309.90
Bank	1319.90
Cash	1329.90
Bank	1339.90
Cash	1349.90
Bank	1359.90
Cash	1369.90
Bank	1379.90
Cash	1389.90
Bank	1399.90
Cash	1409.90
Bank	1419.90
Cash	1429.90
Bank	1439.90
Cash	1449.90
Bank	1459.90
Cash	1469.90
Bank	1479.90
Cash	1489.90
Bank	1499.90
Cash	1509.90
Bank	1519.90
Cash	1529.90
Bank	1539.90
Cash	1549.90
Bank	1559.90
Cash	1569.90
Bank	

## Schneider Software

7 Race (Cass)	29.90	Shan Ling's Race (Disk)	29.90
8 Race (Cass)	29.90	Neither Earth (Cass)	29.90
9 Race Cycle (Cass)	29.90	Arachnot (Cass)	29.90
10 Super Cycle (Disk)	29.90	Arachnot (Cass)	29.90
11 Super Cycle (Disk)	29.90	Nemesis (Disk)	29.90
12 Secret Hawk (Disk)	29.90	Crysis Castle (Disk)	29.90
13 Hack (Cass)	29.90	Crystal Castles (Cass)	29.90
14 Hack (Disk)	29.90	Pa Five Golt (Disk)	29.90
15 Hack (Disk)	29.90	Seminal (Cass)	29.90
16 High Rebel (Cass)	29.90	Seminal (Disk)	29.90
17 Glider Rider (Disk)	29.90	Big Trouble - Little	29.90
18 Gulliver (Cass)	29.90	Big Trouble - Little	29.90
19 Gulliver (Cass)	29.90	The Deeper (Disk)	29.90
20 Great Shitona-H-Ball Maradona	25.90	The Deeper (Disk)	29.90
21 Great Shitona-H-Ball Maradona	25.90	Pa 4 Golt (Cass)	29.90
22 Horror (Cass)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
23 Horror (Cass)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
24 Shock (Cass)	35.90	Avenger (Cass)	29.90
25 500 cc Grand Prix (Disk)	29.90	Avenger (Cass)	29.90
26 Escape I: Singlet's Castle (Disk)	29.90	Avenger (Cass)	29.90
27 Escape I: Singlet's Castle (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
28 Escape II: Singlet's Castle (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
29 West Bank (Cass)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
30 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
31 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
32 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
33 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
34 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
35 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
36 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
37 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
38 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
39 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
40 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
41 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
42 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
43 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
44 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
45 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
46 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
47 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
48 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
49 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
50 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
51 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
52 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
53 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
54 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
55 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
56 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
57 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
58 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
59 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
60 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
61 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
62 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
63 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
64 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
65 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
66 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
67 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
68 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
69 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
70 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
71 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
72 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
73 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
74 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
75 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
76 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
77 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
78 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
79 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
80 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
81 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
82 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	29.90
83 West Bank (Disk)	29.90	Spectet x (Cass)	2

Alle Preise sind unsere Ladenpreise  
Bei Versand berechnen wir anteilige Selbstkosten:  
bei Vorkasse mit Scheck DM 2,50,  
bei Versand per Nachnahme  
DM 5,90 je Sendung

Informationen können angefordert werden. Händleranfragen erwünscht

## JOYSTICKS

Competition	PRO 5000	....	29,90
Speedking	( $\mu$ -Schalter)	....	29,90

## TIME TRAX

In 8 verschiedenen Zeitzonen müssen Sie aktionsgepackte Abenteuer bestehen – tolle Grafik – vielfältige Spielmöglichkeiten –

für C64 (Cass) . . . . .	9,90
für Spectrum . . . . .	9,90

## Software C-16

Kung Fu Kid	29.90	Sports 4	
The Boyz	9.90	International 18	24.90
Winter Olympics	19.90	Classics 3	24.90
Amick at Zero	19.90	Hill Pack	27.90
andback	19.90	Computer Hits 3	29.90
		Formula One	29.90
Set Style	29.90	Return of Rockman	29.90
Best Pack 1	35.90	Wimbledon	9.90
Best Pack 4	19.90	Winter Events	29.90
Delta Dreaming	19.90	Kickstart	24.90
and on Zylon	24.90	Street Olympics	9.90
GTS	19.90	Plasma Brains Baking	9.90
James	24.90	Vermint	19.90
Kung Fu	19.90	Lazerzone	19.90
King F	24.90	BMX Race	24.90
Ho	24.90	Guns	9.90
		Woody Dog	24.90
		Scoby Cup Carnival	29.90
			29.90

**SAMANTHA FOX**  
**Strip Poker**

Bei diesem neuen und wirklich aufregenden 7 Card Stud Poker müssen Sie schon ganz schön cool bleiben. Ob Sie es schaffen, Ihre Spielkarten stets im Auge zu behalten? Digitalisierte Videos — und bluffen kann Samantha auch.

Für Spectrum 48K/128K	29,90
Für Schneider 454/664/6128	29,90
Für Schneider (Disk)	38,90
Für C-64 (Disk)	38,90
Für C-64 (Cass)	29,90

wähnt hatten. Daß man Charakteren jetzt neue Namen geben und auch Monster speichern kann, ist ebenfalls auf Anregungen von Spielern zurückzuführen. Wir haben natürlich viele eigene Ideen, aber wir achten genau darauf, was uns die Leute schreiben.

## Der Hammer: Bard's Tale III

**Happy:** Mit The Bard's Tale III folgt jetzt der dritte Streich. Bill, erzähl' uns doch soviel wie Du kannst über das neue Spiel.

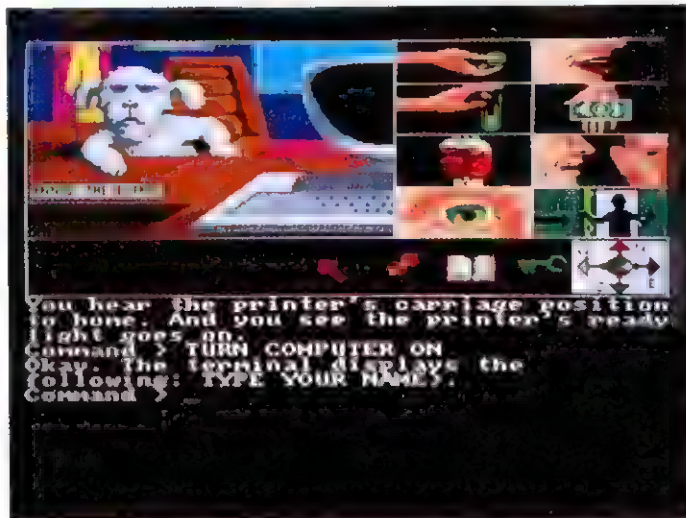
**Bill:** The Bard's Tale III wird ein großer Schritt nach vorne sein, aber die Art, wie man das Programm spielt, ist fast mit The Bard's Tale II identisch. Es wird aber noch umfangreicher sein und der Bildschirm viel bunter. Statt eines schwarzen Hintergrundes sieht man jetzt eine Art Schloß. Die Städte werden unterschiedliche Grafiken haben. In Bard's Tale I und II hatten alle Dungeons die gleiche Größe von 21 mal 21 Feldern. In Bard's Tale III haben alle Dungeons verschiedene Größen! Es wird ein dreidimensionales Labyrinth geben. Um da durchzukommen, mußt Du auch ständig nach oben und nach unten gehen.

**Brian:** Bard's Tale III beginnt in einem Lager vor der Stadt Skara Brae, die man ja vom ersten Teil noch kennt. Deine Party verläßt das Lager, betritt die Stadt, aber Skara Brae ist total verwüstet. Roscoe ist verschwunden, wo Garths Laden war, ist jetzt nur noch ein Loch. Schließlich betrittst Du das Review Board, wo jemand auf Dich wartet. Ich will jetzt nicht die ganze Geschichte ausplaudern und Euch so den Spaß am Spiel verderben, aber ich verrate noch soviel: Man wird durch Dimensionen reisen und jede Dimension hat ihre bestimmten Eigenarten. Ein Beispiel: In der Dimension des Eises würde der Frost-Zauberspruch kaum Wirkung zeigen. Die Dimension der Luft wird den »Levitation«-Spruch beeinflussen; die ganze Magie verhält sich in den Dimensionen mitunter sehr unterschiedlich.

**Bill:** Noch ein Beispiel: Wenn man den Frost-Zauberspruch gegen ein Feuer-Monster anwendet, verursacht man bei ihm besonders viel Schaden.

**Happy:** Wie soll man denn ein dreidimensionales Labyrinth kartografieren?

**Bill:** Es gibt eine Idee, an der wir gerade brüten. Wir wollen eine Funktion einbauen, durch die



Eines von vier Interplay-Adventures: Tass Times in Tone Town (Amiga)



Der aktuelle Rollenspiel-Renner The Bard's Tale II (C 64)

das Programm automatisch mitkartografiert, wissen aber nicht genau, wie das aussehen soll

**Brian:** Es gibt zwei Sorten von Spielern: die eine Hälfte liebt es, zu kartografieren, und die andere Hälfte haßt es wie die Pest. Deshalb versuchen wir, diese automatische Karte ins Programm einzubauen. Es wird auch ein paar neue Charakter-Klassen geben und es stehen bei weitem nicht alle Zaubersprüche im Handbuch. Etwa die Hälfte muß man selber herausfinden! Ein Spruch kann Dich in eine andere Dimension versetzen — aber Du solltest auch den Spruch haben, um wieder zurück zu kommen.

## Neue Charakter-Klassen

**Happy:** Welche neuen Charakter-Klassen werden das sein? Magier oder Kämpfer?

**Brian:** Wir haben noch nicht festgelegt, was für Charakter-Klassen es sein werden. Wir sind noch in einem sehr frühen Stadium. Ich glaube, es könnte eine neue magische Klasse geben. Wir ändern vielleicht auch die Bedeutung des Rogue und geben ihm ein paar neue Fähigkeiten. Aber das ist alles noch nicht endgültig entschieden.

**Bill:** Vor allem in den Dungeons wird der Rogue viel nützlicher sein. Wenn man bei den ersten beiden Bard's-Tale-Spielen eine Tür sieht, kann man sie einfach öffnen. Aber in Bard's Tale III werden einige Türen verschlossen sein und Du wirst den Rogue brauchen, um sie aufzubekommen.

**Happy:** Wird man bei Bard's Tale III wieder mit seinen alten Charakteren spielen können?

**Bill:** Ja. Man wird Charaktere von Bard's Tale I, II, »Wizardry«,

»Ultima III« und vielleicht auch von »Ultima IV« übernehmen können. Aber das ist noch ein ganz dickes »vielleicht«!

**Happy:** Das neue Spiel wird zunächst wieder für Apple II und Commodore 64 erscheinen. Wißt Ihr schon, welche Umsetzungen danach anstehen?

**Brian:** Wir werden auf jeden Fall eine MS-DOS-PC-Version machen und würden auch gerne eine Amiga-Umsetzung programmieren. Ob es eine Atari ST-Version geben wird, steht noch nicht fest. Wir müssen noch abwarten, wie Bard's Tale I auf dem Atari ST ankommt. Wenn die Resonanz positiv ist, werden wir auch von Bard's Tale III eine ST-Umsetzung programmieren.

**Happy:** Seid Ihr mit den Verkaufszahlen der Amiga-Version von Bard's Tale eigentlich zufrieden?

**Brian:** Es ist wohl noch etwas zu früh, das zu beurteilen. Viele Leute warten, daß der Amiga 500 herauskommt und viele Händler halten sich jetzt mit dem Bestellen von Amiga-Software zurück. Sie wollen selber sehen, ob ein Programm auch wirklich auf dem Amiga 500 läuft. Aber die Resonanz war bis jetzt gut und die Verkaufszahlen soweit okay

**Happy:** Wenn Bard's Tale III ein großer Erfolg wird, werdet Ihr diese Serie wohl kaum einschlafen lassen. Macht Ihr dann weiter bis Bard's Tale 27, oder wird irgendwann der Zeitpunkt kommen, an dem Ihr von Bard's Tale die Nase voll habt?

**Bill:** Wenn es weiter so gut läuft, wird es auch Bard's Tale IV, Bard's Tale V und meinetwegen auch Bard's Tale 27 geben.

**Brian:** Falls wir eines Tages wirklich Bard's Tale IV machen würden, müßte es sich von den Vorgängern wesentlich unterscheiden. In Bard's Tale III erreichen die Charaktere den sechzigsten oder siebzigsten Level; viel ist da nicht mehr zu steigern. Schwierig wird es, wenn jemand Bard's Tale IV mit Level-I-Charakteren beginnen will, aber wir müssen auch denjenigen etwas bieten, die ihre Level-70-Party von Bard's Tale III übernommen haben.

**Bill:** Beim Transferieren von Charakteren werden wir vielleicht auch etwas einbauen, das alle Charaktere auf einen bestimmten Level herunterdrückt. Wenn Du Bard's Tale III schon mit Level-60-Charakteren beginnst, runterst Du Dir damit das ganze Spiel. Gegner und Hin-

dernisse, die sehr herausfordernd sein sollten, werden dann furchtbar langweilig. Du marschierst einfach rein ins Dungeon, fegst alle Monster weg und spazierst wieder raus. Dabei geht viel Spielspaß verloren.

**Happy:** Laßt uns von den Rollenspielen zu den Adventures wechseln. Von Euch stammen die vier Abenteuerspiele »Tracer Sanction«, »Mindshadow«, »Borrowed Time« und »Tass Times in Tone Town«. Die ersten drei waren eher konventionelle Adventures im klassischen Stil, aber Tass Times ist viel verrückter. Wer hat die Idee dazu gehabt?

**Brian:** Michael Berlyn und ich haben Tass Times ausgeheckt. Michael Berlyn hat vorher für Infocom gearbeitet; ich glaube »Suspended« und »Cutthroats« sind von ihm. Michael und seine Frau haben die meisten Ideen zu Tass Times gehabt und ich habe auch etwas dazu beigesteuert. Wir hatten viel Spaß dabei.

## Das ausgeflippte Adventure

**Happy:** Wer hat denn die verrückten Dinge wie den Globuriger erfunden?

**Brian:** Das stammt von den Berlyns.

**Happy:** Das Icon-System von Tass Times hat so seine Tücken. Man kann zwar einige Kommandos durch das Anklicken von Icons eingeben, aber man muß trotzdem oft Wörter über die Tastatur eingeben. Ist das nicht ein unbefriedigender Kompromiß?

**Brian:** Es gab sehr unterschiedliche Reaktionen. Du meinst, daß es am besten wäre, wenn man die Tastatur überhaupt nicht benutzen müßte?

**Happy:** Hmm... das ist so eine Sache. Bei »Déjà Vu« und »Uninvited« geht das sehr schön, aber wenn man wie bei Tass Times mit anderen Spielfiguren reden muß, kommt man nicht um das Eintippen herum.

**Brian:** Das Icon-System bei Tass Times war auch mehr als eine Art Hilfe gedacht. Aber ich habe den Eindruck, daß es gerade beim Commodore 64 viele Spieler gibt, die die Befehle lieber eintippen, als mit dem Joystick herumzuwedeln und Icons anzuklicken.

**Happy:** Ihr arbeitet doch bestimmt schon an einem neuen Adventure?

**Brian:** Wir beginnen gerade ein neues Abenteuerspiel, das auf

einem Science-fiction-Buch von Robert A. Heinlein basiert. Es handelt von einer Revolution auf dem Mond.

**Happy:** Was haltet Ihr denn allgemein von solchen Lizenz-Geschäften? Es gibt Softwarehäuser, die mitunter sehr schlechte Spiele mit einem sehr großen Namen veröffentlichen.

**Happy:** Die Leute, die einen großen Namen einkaufen und dann ein schlechtes Spiel dazu machen, ruinieren sich selber. Es ist das erste Mal, daß wir so ein Lizenz-Spiel machen; wir wissen also noch nicht, wie gut es laufen wird. Wer viel Geld für eine Lizenz ausgibt, sollte auch genug Zeit und Geld haben, um dazu ein gutes Programm zu machen. Ansonsten wäre es eine schlechte Investition.

**Happy:** Zurück zu Tass Times. Ich finde die Titel-Animation bei der Commodore 64-Version ganz ausgezeichnet; aber auch die Animation der anderen Grafiken während des Spiels ist sehr beeindruckend. Bill hat den »Animation Packer« geschrieben, den Programmteil, der das alles ermöglicht.

**Bill:** Ja, das war ich. Genau genommen habe ich die ganze Commodore 64-Version von Tass Times programmiert, ich war aber nicht am Design beteiligt. Ich habe auch die Apple II-Version gemacht und bin ohnehin auf den 6502-Prozessor spezialisiert.

**Happy:** Hast Du Ambitionen in Richtung Atari ST und Amiga?

**Bill:** Hier bei Interplay haben wir bereits Experten für diese Computer. Es gibt also keinen zwingenden Grund, warum ich mich auf ST und Amiga stürzen sollte. Momentan arbeite ich am meisten an Apple IIGS-Umsetzungen und natürlich an Bard's Tale III. Letzteres beansprucht den Großteil von meiner Zeit.

**Happy:** Ich muß noch einmal auf Deinen Animation Packer zurückkommen. Wie lange hast Du daran gearbeitet?

**Bill:** Mir kam eines Tages spontan die Idee dazu und am nächsten Tag hatte ich den Packer schon fertig programmiert. Seitdem habe ich auch nur minimale Änderungen an dem Programm vorgenommen. Die Auswirkung einer Verbesserung kann man bei der Amiga-Version von The Bard's Tale sehen.

**Brian:** Ist Euch bei der Animation der Monster aufgefallen, daß nicht alle Bewegungen

# Joysoft

Int. Gabriele Hartmann

Laut Umfrage einer großen deutschen Fachzeitschrift sind wir

**DEUTSCHLANDS  
BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS  
MIT DEM BESTEN SERVICE**

Wir danken unseren Kunden für die Wahl.

**24 Std. Bestell-Annahme  
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage**

Wahnsinns-Auswahl - Top-Neuheiten - Service  
Blitz-Nachnahme Inland 5,00 DM, Ausland 10,00 DM  
- kostenlose aktuelle Preisliste anfordern -

### TAIPAN

C64 / CPC CASS 29,90  
C64 / CPC DISK 34,90  
ATARI ST / AMIGA 39,90  
IBM 49,90

### COMMODORE 64/128

**UP PARISCOPE**  
CASSETTE 29,90  
DISKETTE 39,90  
**ARMEE MOVES**

### MARIO BROS

C64, SPECTRUM CASS 24,90  
C64, CPC DISK 34,90  
CPC CASS 29,90

### METRO CROSS

ATARI ST, JE 69,00  
**GOLDRUNNER**

furchtbar schnell...  
furchtbar gut...

**TRAILBLAZER**  
jetzt für ATARI ST  
49,00

golfen wie die Großen!  
**LEADERBOARD**  
EXECUTIV EDITION

C64 29,90 / 39,90  
CPC 29,90 / 39,90

### GUILD OF THIEVES

FÜR ATARI ST  
69,00

????????????????

Fragen Sie telefonisch  
nach den aktuellsten  
Neuerscheinungen  
für alle gängigen  
Computertypen

**Versand-Telefon (0221) 41 66 34**  
(von 10 Uhr bis 18.30 Uhr)

**24-Stunden-Telefon (0221) 42 55 66**  
(von 18.30 Uhr bis 10 Uhr Anrufbeantworter)

Filiale Köln 41  
Berrenrather Str. 159  
5000 Köln 41  
Tel. (0221) 41 66 34

Filiale Köln 1  
Matthiasstr. 24-26  
5000 Köln 1  
Tel. (0221) 23 95 26

Filiale Düsseldorf  
Humboldtstr. 84  
4000 Düsseldorf 1  
Tel. (0211) 680 1403

gleichzeitig und gleich schnell ablaufen? Der Arm bewegt sich, das Bein bewegt sich in einer anderen Geschwindigkeit und das Augenblinzeln läuft wieder mit einem anderen Tempo ab. Im Gegensatz zur Commodore 64-Version laufen die Bewegungen also nicht synchron ab. Dadurch wirken sie nicht so computerhaft, sondern realistischer. Bei Bard's Tale III wird auch die C 64-Version diese verbesserte Animation haben.

## Bessere Animation

**Happy:** Wieviel Speicherplatz benötigt die Animation eines Monsters bei der C 64-Version von The Bard's Tale?

**Bill:** Jedes Bild — zusammen mit der Animation — braucht nicht mehr als 2 KByte.

**Happy:** Bei der Amiga-Version von The Bard's Tale gibt es einen fantastischen digitalisierten Chor in den Tempeln zu hören. Wo habt Ihr diesen Sound her? Hat das ganze Interplay-Team gesungen?

**Brian:** Oh, wir haben alle ein paar Bierchen getrunken und dann fröhlich diesen gregorianischen Chor gegröhlt.

**Happy:** Meinst Du das etwa im Ernst?

**Brian:** Quatsch. Wir haben eine Schallplatte mit so einem Chor aufgetrieben und ihn digitalisiert.

**Happy:** Schade, ich hatte mir schon Hoffnungen auf die erste Interplay-LP gemacht.

**Bill:** (unter allgemeinem Gelächter) Wir sind musikalisch leider nicht sonderlich talentiert.

**Brian:** Die Platte konnte man mit dem Slogan verkaufen: »Ihr habt den Chor auf dem Amiga gehört — kauft Euch jetzt das Album!« Aber vielleicht nehmen wir mal wirklich einen Interplay-Rap auf und machen ein Video-Clip dazu. Wenn's klappt, schicken wir Euch eine Kopie.

**Happy:** Das einzige Genre, an das Ihr Euch noch nicht gewagt habt, sind Action-Spiele.

**Brian:** Wir würden gerne mal ein Action-Spiel machen, aber es müßte etwas Besonderes sein, irgendwie einmalig. Eines Tages werden wir so etwas sicher mal versuchen, aber momentan laufen unsere Rollenspiele ausgezeichnet. Vielleicht

programmieren wir mal eine Mischung aus Action- und Rollenspiel, wer weiß?

## Traum-Computer

**Happy:** Bill, hast Du eigentlich einen Traumcomputer und was müßte der können?

**Bill:** Was ich gerne hätte, ist eine Maschine mit der Power eines Amiga, was vor allem für die Grafik-Fähigkeiten gilt. Dazu hätte ich gern den schnellen Super-Prozessor aus dem Macintosh II.

Dann könnte ich ohne weiteres ein 3D-Spiel programmieren, das so gut aussieht wie der Spielautomat »I, Robot«. Ich würde gerne so ein Spiel schreiben, bei dem alles sehr realistisch wirkt. Die Raumschlachten müßten aussehen wie ein Ausschnitt aus einem »Star Wars«-Film.

**Happy:** Ich glaube, darüber sollten wir in zehn Jahren nochmal reden.

**Bill:** Aber keine Angst, wir arbeiten schon daran.

**Happy:** Glaubst du nicht, daß man ein Spiel wie I, Robot auf dem Amiga genauso hinbekommen würde, wenn man in Maschinensprache programmiert?

**Bill:** Ja, wenn das Programm zu 100 Prozent aus Assembler-Code besteht, könnte man es schaffen — aber nur auf dem Amiga. Vielleicht auch auf dem Atari ST, aber da müßte man einige Kompromisse machen.

**Happy:** Welche Spielautomaten außer I, Robot mögt Ihr denn zur Zeit am meisten?

**Bill:** Tempest.

**Happy:** Wie gefällt Dir denn »Out Run«?

**Bill:** Oh, ich liebe Out Run, obwohl Rennspiele eigentlich nicht so sehr meine Sache sind.

**Brian:** Mir gefällt »Arkanoid« sehr gut.

**Happy:** Und welche fünf Computerspiele würdet Ihr mit auf eine einsame Insel nehmen?

**Bill und Brian:** (nach kurzer Diskussion): Starflight, The Bard's Tale II, Infiltrator, Ultima IV und Shanghai.

**Happy:** Vielen Dank für das Interview und die vielen Informationen! (hl/bs)

## SOFTWARE EILVERSAND WOLFSBURG

Inhaber: M. Begni

Amiga	ST	Amiga	ST
Amiga Fox	89,—	Amiga	89,—
Art Director	169,—	Amiga	89,—
Balance of Power	89,—	Amiga	89,—
Chang Golf	89,—	Amiga	89,—
Deep Space	99,—	Amiga	89,—
Defender of the Crown	—	Amiga	89,—
Deja Vu	89,—	Amiga	89,—
Eden Blues	159,—	Amiga	89,—
Flight Simulator II	39,—	Amiga	89,—
Flip Flop	79,—	Amiga	89,—
Gauntlet	54,—	Amiga	89,—
Hollywood Poker	89,—	Amiga	89,—
Instant Musc	89,—	Amiga	89,—
Jewels of Darkness	89,—	Amiga	89,—
Karate K II	89,—	Amiga	89,—
Macadam Bumper	89,—	Amiga	89,—
Marble Madness	39,—	Amiga	89,—
Ninja Miss on	39,—	Amiga	89,—
Portal	89,—	Amiga	89,—
Renegade	89,—	Amiga	89,—
S.D.	79,—	Amiga	89,—
Shanghai	—	Amiga	89,—

Bestellungen per Vorkasse portofrei. Nachnahme plus 3,50 DM. Fordern Sie unsere Gesamtliste an. Bitte Computertyp angeben. (80 Pf in Briefmarken)

Software Eilversand Wolfsburg ★ Schachtweg 5A ★ Abt. HC  
3180 Wolfsburg 1 ★ Tel. (05361) 14377



## KAMPFGRUPPE

Taktische Gefechtssimulation auf einem 3600 Felder großen Spielfeld. Vier historische Szenarios mit Szenariogenerator. Topografisches Gelände. 70 Waffensysteme aus WK II.

Apple, C 64, ATARI

DM 99,—

Dt. Handbuch (40 Seiten DIN A4)

Farbkatalog mit 30 weiteren Strategie- und Phantasie-Rollenspielen DM 1.— Bfm.

THOMAS MÜLLER  
COMPUTER-SERVICE  
Postfach 2526 · 7600 Offenburg

## Lichtgriffel nur DM 49,—

komplett mit Programmen + dt. Anleitung

Lieferbar für folgende Computertypen:

Commodore C64/C128 VC20  
Atari 800XL/800XL 130XE  
Schneider CPC464 664/6128  
Versand gegen Scheck/Nachnahme  
Informationsmaterial gratis!  
Bitte Computertyp angeben!

## Fa. Klaus Schließbauer

Pf. 1171B, 8458 Sulzbach-Rosenberg  
Telefon 09661/8592 bis 21 Uhr

Für den C64 und C128 haben wir einen umfangreichen Zubehörprospekt, den wir Ihnen gerne kostenlos senden. Wenn Sie Ihrer Prospektanforderung DM 10,— beilegen, erhalten Sie 10 Superprogramme auf Kass. od. Disk für C64/C128

## ELEKTRONIK ZUBEHÖR

### AGS-Farbbänder

AGS-Farbbänder	DM
Glizen 320D/LS-10 (MPS-1200)	DM 17 00
Epson FX/MX/RX/80-85	DM 11 50
Epson rot, blau, grün, braun	DM 12 85
Epson EX/LX/80-85-90 (MPS-1000)	DM 11 70
Epson rot, blau, grün, braun	DM 12 90
MPS-80? (Seik. GP500/550A) re-inc	DM 14 80
MPS-80? rot blau grün braun	DM 16 40
MPS-802 Multistrike	DM 13 00
MCS-90? (Seik. GP-700A) ataribig	DM 38 90
Panasonic KXP Serie re-inc	DM 14 50
Panasonic rot, blau, grün	DM 15 80
Riteman F+IC+ (DMIP-2000) re-inc	DM 14 80
Riteman rot, blau, grün	DM 16 10
Star NL-10/NG-10	DM 16 85
Star rot, blau, grün, braun	DM 16 55
Star SG 10 Doppelpack	DM 11 55
Seikosha GP-100/250 (VC-1525)	DM 12 90
Seikosha SP-Serie	DM 15 35
Seikosha rot, blau, grün, braun	DM 16 80
AGS-Farbbänder in schwarz, rot	
blau, grün, braun, gelb, 20 m	DM 12 25
Neutrale Disketten DS/DD, 10er-Pack	DM 8 90

Mengenbonus: ab 10 Stück — 1,00/Stück  
ab 20 Stück — 1,50/Stück  
+ Vorkasse 2 80 oder + Nachnahme 6 00  
Elektronik-Zubehör Werwolf 54  
5450 Söllingen 1 Tel. 0212/13084

## Utopia

Amiga	ST	Amiga	ST
Amiga Fox	89,—	Amiga	89,—
Art Director	169,—	Amiga	89,—
Balance of Power	89,—	Amiga	89,—
Chang Golf	89,—	Amiga	89,—
Deep Space	99,—	Amiga	89,—
Defender of the Crown	—	Amiga	89,—
Deja Vu	89,—	Amiga	89,—
Eden Blues	159,—	Amiga	89,—
Flight Simulator II	39,—	Amiga	89,—
Flip Flop	79,—	Amiga	89,—
Gauntlet	54,—	Amiga	89,—
Hollywood Poker	89,—	Amiga	89,—
Instant Musc	89,—	Amiga	89,—
Jewels of Darkness	89,—	Amiga	89,—
Karate K II	89,—	Amiga	89,—
Macadam Bumper	89,—	Amiga	89,—
Marble Madness	39,—	Amiga	89,—
Ninja Miss on	39,—	Amiga	89,—
Portal	89,—	Amiga	89,—
Renegade	89,—	Amiga	89,—
S.D.	79,—	Amiga	89,—
Shanghai	—	Amiga	89,—

## Hallo Freaks

### Escape from Singe's Castle

Nachdem in Ausgabe 5 die Tips zu »Dragon's Lair« standen, gibt es jetzt die Tips zum Nachfolge-Spiel »Escape from Singe's Castle« von Torsten Mucha aus Barsinghausen.

#### 1. Flußhöhlen

Dirk muß hier die Höhlen mit einem Boot durchqueren und durch den weißblinkenden Wasserfall hindurchrudern. Je nach Wasserfall bewegt man den Joystick nach links, oben oder rechts.

#### 2. Felsenstraße

Mit Geschick, Feuerknopf und Joystickbewegungen hüpf Dirk heil über die Löcher.

#### 3. Thronsaal

Um den Saal lebendig zu verlassen, muß man den Joystick hintereinander in einer bestimmten Reihenfolge bewegen: Links, Rechts, Feuer, Oben, Links, Unten, neunmal Oben,

Rechts, neunmal Oben, Oben.

#### 4. Verliese

Dirk muß ein Schwert finden und damit den Eidechsenkönig töten. Da das Schwert immer an verschiedenen Stellen liegt, gibt es hier nur den Rat, sich immer nach rechts durchzuschlagen.

#### 5. Fliegendes Pferd

Allem ausweichen, was entgegenkommt. Berührungen mit Steinen kosten zwar kein Leben, machen das Pferd aber langsamer.

#### 6. Verlies des Unglücks

Ähnlich wie Punkt 3, aber neue Reihenfolge: Rechts, Oben, zweimal Feuer, Rechts, Feuer, Links, Feuer, Unten, Links, Rechts, Rechts.

#### 7. Mystisches Mosaik

Siehe Bild.

#### 8. Schlammungeheuer

Hier scheitert Torsten immer wieder. Er bekommt zwar das Schwert, weiß aber nicht, wie es weitergeht. Wer schafft das letzte Bild?



„Hier seht Ihr wieder eine Station von »Hallo Freaks«: Martin montiert die Monster, Karten und Texte auf durchsichtige Folien. Diese Folien gehen als Vorlage direkt in die Druckerei.“

Eure Fedra

### Infocom-Gags: Have you ever tried . . . ?

Infocom Adventures sind das Mekka der Textadventure. Es gibt wohl kaum einen richtigen Adventurespieler, der sich nicht mit dem Babelfisch, manisch depressiven Robotern, zynischen Bordcomputern, verschnupften Trollen oder anderen üblen Problemen herumgeschlagen hätte. Wer also vor so einem Problem steht, gibt bisweilen aus Verzweiflung oder auch aus anderen, niedrigeren Beweggründen (einer wüsten Beschimpfung des Computers) die seltsamsten Dinge ein. Ein einfaches Beispiel: Haben Sie schon einmal versucht, eine Tür zu küssen, um sie zu öffnen? In vielen anderen Adventures werden diese kleinen Verzweigungspunkte mit einem lapidaren »I can't understand you« abgetan. Nicht jedoch in den Infocom: »I'd sooner kiss a pig« ist die Antwort. Einige dieser kleinen Bosheiten der Programmierer haben Happy-Leser nach dem Aufruf in Ausgabe 3 herausgefunden. Damit der Spaß nicht verlorengeht, stehen in der Aufzählung nur die Befehle und nicht die Antworten des Programms.

**Allgemeines:** yell, scream, kiss (someone), kill (me), why, zork, jump, hop, hello, yell, scream, get me, find me, bug, loose, win, mumble, sigh, pray.

**Zork 1:** listen to forest, count leaves, count candles, get troll.

**Enchanter:** guncho adventurer, talk to guard, talk to terror, zifmia (someone), blorb (me), read signs (along the road), write on scroll with pencil, sleep (outside castle), listen to conversation (cell).

**Sorcerer:** read about meretzky (Enzyklopädie)

**Hitchhikers Guide:** get drunk (Im Pub), pet dog, brush tooth, drink vine (auf der Party), put gown in thing (wenn das thing im Mantel ist).

**Witness:** kiss monica, pet cat, get drink, get cigarette, look inside mirror, call coroner, call 1308, call police, look under bed, play records, turn on radio, look up, look down, look shrine, read mystery book, look fence, break

window, Monica, tell me about film.

**Suspect:** enter fireplace, pull rug and then look under it (für alle Zork-Kenner), rape Veronica.

**Deadline:** read novel, read end of novel (!), kill (someone), drink whisky or scotch (zweimal), analyze ladder (nachmittags), play Records (mehrmals), eat (drugs), flush toilet, take a shower, look in toilet, look in bathroom mirror, smell sugar, eat fruit, arrest duffy, score, follow Mr. Robner, accuse painings, eat red herring

**Starcross:** destroy mouse, set controls (während des Flugs), wear alien suit, talk to weasel chieftain, point at wife, give (something) to rat ants, jump (in der Drive Bubble), flie from tree, catch unicorn, call grue.

**Planetfall zork**

**Moonmist:** undress (im dining room)

**Hollywood Hijinx:** save game.

Diese Liste erhebt sicherlich nicht den Anspruch der Vollständigkeit (wer weiß, was sich noch so alles in den letzten Kilobyte verbirgt), ist aber sicher für einige lustige Nachmittage gut. Grundsätzlich gilt: vorher erst einmal speichern. (al)

### Und hier die Gewinner

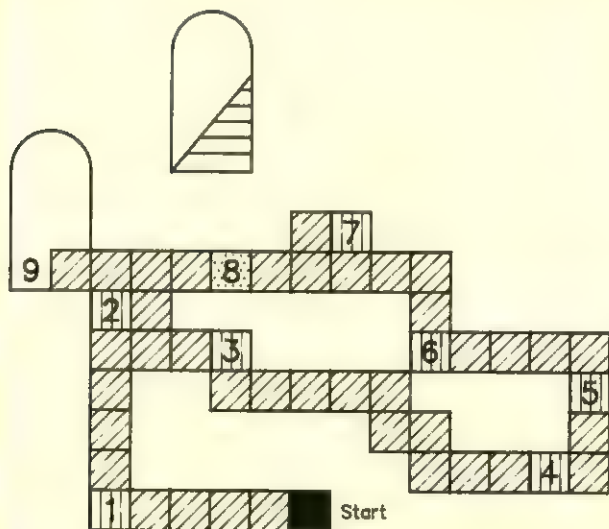
Unter den besten Einsendungen zum Gag-Aufruf haben folgende Leser ein Infocom-Adventure nach ihrer Wahl gewonnen:

Thomas Schmidt,  
Bad Abbach  
Twan Lintermans,  
NL-Waalre  
Ingo Loema, Berlin  
Stephan Englhart, Ingolstadt  
Iven Richter, Friedberg

Viel Spaß beim Lösen und laßt Euch nicht vom Grue fressen ... (al)

### Werner — mach hin

Viele Leser haben es erkannt: Werner schummelt nicht beim Meiern! Aber die Anleitung ist falsch. Statt »Cursor up« verlangt die Commodore-Version die Taste »Pfeil nach oben« (links von Restore).



Mosaikstackchen, die sich verändern.



Kurz auf diesen Stackchen warten, bis sich die Mosaikstackchen einmal verändern. Reihenfolge beachten.



Stack, das nie verschwindet.

So löst man Level 7 bei »Escape from Singe's Castle«

# Hallo Spiele-Fans!

Jetzt gibt es von



## Bulletin 1000

ein Demo-Video  
der aktuellsten  
Computer-Spiele!

Ab sofort könnt Ihr  
die folgenden Spiele noch vor dem Kauf  
hautnah erleben:

Short Circuit	/ Ocean
Express Raider	/ US Gold
Leaderboard Tournament	/ US Gold
Top Gun	/ Ocean
Double Take	/ Ocean
Gauntlet	/ US Gold
Footballer of the Year	/ Gremlin
Avenger	/ Gremlin
Future Knight	/ Gremlin
Legend of Kage	/ Imagine
Nuclear Embargo	/ Micrapool
Asterix	/ Melbourne House
Fist II	/ Melbourne House
Crash Smashes II	/ Gremlin
Zzap Sizzlers II	/ Gremlin
Amtix Accolades	/ Gremlin
C16 Classics	/ Gremlin
MSX Classics	/ Gremlin
Tarzan	/ Martech
Terra Cresta	/ Ocean
Tomahawk	/ Digital Integration
Breakthru	/ US Gold
Yie Ar Kung Fu II	/ Imagine
They Sold a Million III	/ Hit Squad
Donkey Kong	/ Ocean
Uchimata	/ Martech

Schaut Euch beim Computer-Händler  
das »Bulletin 1000«-Demo-Video an.

Einen Händler in Eurer Nähe nennt Euch:

Rushware, Kaarst bei Düsseldorf,  
Tel.: **02101/60040** oder  
»Bulletin 1000«, London,  
Tel.: **0044-1/221 3592**

## Spiele Tips



### POKEs & Schummel-Listings

#### Bulldog

Hier wieder ein schöner Trick über die High-Score-Liste, diesmal zum C 64-Ballerspiel »Bulldog«: Sobald man in die High-Score-Liste kommt, gibt man »C« ein, um während des Spiels unendlich viele Raumschiffe zu erhalten.

#### Future Knight

Und noch ein Cheat-Modus, bei dem man keine Leben während des Spiels verliert: Bei »Future Knight« muß man, während das Titelbild erscheint, die Tasten »BUG87« gleichzeitig drücken (ausprobiert bei der C 64-Version). Der Rahmen wird nun grau als Zeichen, daß das Programm in den Cheat-Modus gesprungen ist.

#### Arkanoid

Patrick Schnitzler aus Mönchengladbach hat einen schönen Tip für »Arkanoid« auf dem C 64: Zuerst stellt man auf den Zwei-Spieler-Modus, dann auf Tastatur-Steuerung. Im folgenden Spiel läßt man alle Vaus kappgehen und schaltet im Menü auf Joystick-Steuerung um. Sobald der zweite Spieler nun 20000 Punkte erreicht, erhält man für jeden Stein ein, und für jeden Baustein fünf Freileben. Das geht so lange weiter, bis man 87 Leben hat. Ab jetzt hat man nie weniger als 86 Vaus-Kapseln, denn sie werden immer wieder ersetzt.

#### Mikie

In der Abteilung »Feine Sachen, die die Anleitung verschwieg« lüften wir heute ein Geheimnis um »Mikie«. In jedem der fünf Bilder dieses Programms ist ein Bonus von 1000 Punkten versteckt. Um zum Beispiel im ersten Bild die Punkte zu kassieren, muß man so an den Tisch des Lehrers gehen, daß man etwa in der Mitte des Tisches steht. Nun dreimal den Feuerknopf drücken und neun Buchstaben erscheinen auf dem Pult. Mit denen kann man zwar nichts anfangen, aber fürs Herbeizaubern bekommt man 1000 Punkte geschenkt. In allen vier anderen Bildern gibt es auch je

eine Stelle, an der man durch dreimaligen Druck auf den Feuerknopf Extrapunkte erhält. Viel Spaß beim Herausfinden.

### Heavy on the Magick

Hier ein Blitz-Lösungsweg, mit dem man »Heavy on the Magick« innerhalb weniger Sekunden lösen kann. Ausprobiert haben wir ihn an der Schneider CPC-Version, er sollte beim Spectrum aber genauso funktionieren. Gebt einfach der Reihe nach folgende Kommandos ein.

Pick up Grimoire, E, N, NW, "Door, Wolf", N, NW, Invoke Astarot, "Astarot, Pilefoot", W, "Door, Eleven", N und schon hat man einen der Ausgänge erreicht.

### Rasputin

Nicht jeder, der »Rasputin« (C 64) spielt, kennt den geheimen »Schau-dir-jedes-Bild-an«-Modus. Wer sich also mal ansehen will, was in diesem Spiel so alles geboten wird, drückt zunächst <F5>, um das Spiel anzuhalten. Nun tippt man der Reihe nach die Buchstaben D, J, I, N, gefolgt von einer zweistelligen Zahl. Je nach Zahl springt das Programm jetzt in den entsprechenden Raum.

### Space Harrier

Hier ein paar ausgefallene POKEs für die C 64-Version des Action-Spiels »Space Harrier«. Um die POKEs einzugeben, müßt Ihr einen Reset auslösen, den POKE eintippen und das Spiel mit SYS 2128 wieder starten.

Wenn Space Harrier zu langsam ist, der kann mit POKE 14212,234 in den Turbo-Modus gehen. POKE 2375,234 sorgt dafür, daß die Zeit nicht mehr abläuft und läßt einige Bäume durch die Gegend fliegen. Wer das Space-Harrier-Sprite radikal verändern möchte, sollte mal POKE 53277,3 probieren. POKE 2213,255: POKE 8110,0 entfernt schließlich alle Hindernisse, die man nicht abschießen kann.

### Bomb Jack II

Noch ein prima POKE für den C 64 — diesmal kommen alle »Bomb Jack II«-Fans auf ihre Kosten. Unterbrecht das Programm mit einem Reset, gebt POKE 7053,200 und anschließend SYS 3303 ein. Ab sofort hat Bomb Jack unendlich viel Energie und kann von den Monstern nicht mehr angegriffen werden. Dieser Modus ist optimal, um die teilweise recht kniffligen Lösungswege der einzelnen Levels zu üben.

## Ghosts'n Goblins

Christian Spangler aus Beratzhausen hat uns ein vorzügliches Mini-Listing für »Ghosts'n Goblins« (Schneider CPC) geschickt. Die Zeilen 20 bis 60 müssen nicht alle eingegeben werden; Ihr könnt Euch eine beliebige POKE-Kombination auswählen. Was die einzelnen POKEs bewirken, ist in den jeweiligen Programmzeilen beschrieben. Tippt das Listing ab und startet es mit RUN. Ghosts'n Goblins wird dann automatisch geladen, ordentlich durchgePOKEt und gestartet

```
10 MEMORY 4863 : LOAD"CODE"
20 POKE 20636,0 : REM
    Unendlich viele Leben
30 POKE 20633,24 : REM Bei
    Tod in den nächsten
    Level
40 POKE 33421,0 : REM Spiel
    wird langsamer
50 POKE 33410,0 : REM
    Unverwundbar
60 POKE 20630,200 : REM
    Durch Druck auf (ESC)
    kommt man einen Level
    weiter
```

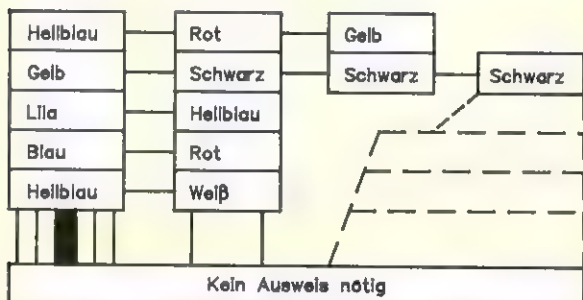
## The Boggit

Achim Nötter aus Aspach spielt »The Boggit« auf dem CPC 464. Er kommt aber nicht sehr weit und braucht Hilfe. Hier seine Fragen:

1. Wofür kann ich Grandalf und Thorny brauchen?
2. Wie komme ich an den drei Trollen vorbei?
3. Wozu brauche ich das Schwert aus dem Kessel der Trolle?

## Nexus

Christian Klenke aus Bielefeld hat eine Skizze zum Gebäude bei »Nexus« geschickt. Zu jeder Etage gehört ein bestimmter Ausweis, um ungehindert die Wachen zu passieren. Die Skizze zeigt, welche Farbe der Ausweis in den verschiedenen Etagen haben muß.



## Karate Kid II

Meno Requardt aus Gifhorn spielt »Karate Kid II« auf dem ST. Er kennt den Trick, mit der <P>-Taste in den nächsten Level zu springen, aber dieser funktioniert nur bis zur Eisbrecherszene. Hier liegt Menos Problem: Hat man den letzten Gegner besiegt, erscheint wieder die Trommel und man soll ihr Geheimnis lüften. Doch was ist das für ein Geheimnis? Meno ist noch nicht über diese Stelle herausgekommen.

## Tomahawk

Mike Göbbels aus Eschweiler hat ein Problem bei der C 64-Version von »Tomahawk«: Ich finde die Landeplattform nicht auf dem Scanner und auch die Anleitung gibt keinen Hinweis auf ein Instrument, das mir die Richtung weisen würde. Ich komme mir langsam blöd vor, mit permanent qualmendem Motor und ohne Raketen durch die Gegend zu düsen.

## Mutants

Andreas Bantz aus Niederkassel hat Tips zu »Mutants«. Die Tabelle zeigt, in welchem Teil welche Waffe empfehlenswert ist. Sind zwei Waffen angegeben, ist die erste mehr zu empfehlen, aber die zweite ist auch möglich.

Teil	Waffe
1	Raketen/Laser
2	Raketen/Laser
3	Sperren
4	Raketen
5	Laser/Raketen
6	Sperren
7	Raketen
8	Raketen
9	Raketen
10	Laser
11	Laser/Raketen
12	Raketen/Sperren
13	Raketen
14	Raketen
15	Raketen

Hat man alle 15 Teile eingesammelt, muß man noch durch das Labyrinth und am Endpunkt den Feuerknopf drücken.

## PEKSOFT OHG - DER SOFTWARELADEN

Müllerstr. 44, 8000 München 5

ATARI ST		AMIGA	
Arkanoid	39,90	Hollywood Hijinx	59,00
Gold Runner	49,90	Mean 18	79,00
Metro Cross	49,90	Starglider	69,00
Plutos	39,90	Winter Games	69,00
Road War 2000	59,90		
Typhoon	49,90		

Wir reparieren Sinclair- und Schneider-Computer.

Händleranfragen erwünscht.

Versand per NN + DM 5,- oder Vorkasse + DM 3,- Porto/Verpackung

**TELEFON: 089/2609380**

## Wichtiger Hinweis für alle Kleinanzeigeninsetenten:

Folgende Video- und Computerspiele sind von der Bundesprüfstelle, Bonn, indiziert:

Battlezone	Falcon Patrol II	Protector II	Speed Racer
Beach Head	Flyerfox	Raid on Bungeling Bay	Stalag I
Beach Head II	Friday the 13th	Raid over Moscow	F15 Strike Eagle
Blue Max	Girls they want to have Fun	Rambo II	Tank Attack
Commando	Green Beret	River Raid	Teachbustars
Desert Fox	Nice Demo	Seafox/Seawolf	Theatre Europe
Eroticon	Paratrooper	Silent Service	
Falcon Patrol	Porno Dia Show	Skyfox	

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen.

## Interfunk FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS  
Stereosystem



# COM PLAY

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln 1  
Telefon 02 21/25 24 57

**Weltneuheit!**



**49.-**

- ★ Sensortechnik
  - ★ Verschleißfrei
  - ★ Geld-Zurück-Garantie
- (bei Rücksendung innerhalb 14 Tagen)

Digital Joystick

## Jede Menge neue Amiga-Software eingetroffen!

A MIND FOREVER VOYAGE	94,-- DM	MASTERTYPE	148,-- DM
ADVENTURE CONSTRUCT	94,-- DM	MATHTALK	98,-- DM
AEGIS ANIMATOR	298,-- DM	MAXI DESK	198,-- DM
ARCHON	99,90 DM	MAXIPLAN (TAB KAL)	298,-- DM
ARCHON II	99,90 DM	MINDSHADOW	89,90 DM
ARCTICFOX	78,-- DM	MOONMIST	78,-- DM
BARB'S TALE THE	198,-- DM	MUSIC CONSTRUCTION	228,-- DM
BORROWED TIME	78,-- DM	NEW TECHNOLOGY	98,-- DM
BRATACCAS	149,-- DM	ORGANIZE	198,-- DM
BRIDGE 40	198,-- DM	PASCAL MCC	298,-- DM
CHESSMASTER 2000	118,-- DM	PAWN THE	149,-- DM
COMPUTER BASEBALL	149,-- DM	PLANETFALL	149,-- DM
CRIMSON CROWN THE	149,-- DM	PRINTMASTER PLUS	198,-- DM
DEADLINE	98,-- DM	RACTOR	149,-- DM
DECIMAL DUNGEON	149,-- DM	ROGUE	79,90 DM
DEJA VU	228,-- DM	SCRIBBLE (TEXTVERARB)	198,-- DM
DELUXE PAINT	228,-- DM	SEASTALKER	149,-- DM
DELUXE PRINT	228,-- DM	SEVEN CITIES OF GOLD	99,90 DM
DELUXE VIDEO	228,-- DM	SORCERER	149,-- DM
DIABLO	149,-- DM	SPACE QUEST	149,-- DM
FINANCIAL COOKBOOK	149,-- DM	SPELLBREAKER	149,-- DM
FINANCIAL TIME MACH.	98,-- DM	STAR FLEET	148,-- DM
FIRST SHAPES	148,-- DM	STARCROSS	149,-- DM
FLIGHT SIMULATOR II	98,-- DM	SUPER HUEY	149,-- DM
GOLDEN OLDIES	89,90 DM	SUSPECT	149,-- DM
HACKER	78,-- DM	SUSPENDED	149,-- DM
HACKER II	79,-- DM	TEMPLE OF AFSHAI	58,-- DM
HALLEY PROJECT THE	98,-- DM	TRANSLYVANIA	149,-- DM
HEX	149,-- DM	ULTIMA III	198,-- DM
HITCHHIKER'S GUIDE	149,-- DM	VIDEO VEGAS	149,-- DM
INFIDEL	74,-- DM	WINNIE THE POOH	149,-- DM
INSTANT MUSIK	98,-- DM	WINTER GAMES	58,-- DM
IT'S ONLY ROCK'N'ROLL	69,90 DM	WISHBRINGER	149,-- DM
JEWELS OF DARKNESS	149,-- DM	WORLD GAMES	58,-- DM
KEYBOARD CADET	297,-- DM	ZORK I	149,-- DM
LATTICE C COMPILER	149,-- DM	ZORK II	149,-- DM
LEATHER GODDESSES OF	99,90 DM	ZORK III	149,-- DM
LITTLE COMPUTER PEOP.			



## Deja Vu

Jan Rüger spielt schon seit Wochen »Deja Vu« auf dem Amiga, findet das Adventure aber trotz der leichten Bedienung ganz schön schwer. Deswegen hier seine Fragen:

1. Wie öffne ich den Knebel der Frau im Auto? Trotz vielfacher Versuche kann ich die Frau im dicken Benz nicht befreien.
2. Wie gelange ich in den kleinen Gang unten im Kanal-System, ohne auszurutschen und selber in die Brühe zu fallen?
3. Kann man die Bombe im Mercedes entschärfen und doch mit dem Auto fahren?
4. Kann man im Taxi die Zwischenwand zwischen Fahrer und Gast aufmachen und mit der Pistole das Taxi übernehmen?

## Bobby Bearing

Eine Karte mit Tips zu Bobby Bearing kommt von Costa Ketikiois und von Nicolaos Tschakis aus Hamburg. Costa hat die umfangreiche Karte gezeichnet, während Nico spielte. Auf der Karte seht Ihr, wo die anderen Bearings zu finden sind und wo man auf Treppenhäuser, Fahrstühle und Sackgassen trifft. Die Karte bezieht sich auf die Spectrum-Version, auf anderen Computern kann das Labyrinth anders aussehen. Das sind die Tips der beiden:

- Man sollte niemals »Q« in Gegenwart eines Bearing drücken.
- Die Sackgassen sind wirklich Orte ohne Wiederkehr.
- Das »H« auf der Karte bedeutet eine Verbindung zwischen zwei weit entfernten Räumen.
- Man kann die Geschwindigkeit der bewegten Blöcke durch mehrmaliges Hinein- und Herausfahren verändern.
- Es gibt Räume mit einer Art Zielscheibe auf dem Boden. Rollt man einen gefundenen Bruder dorthin und stellt sich selbst in so ein Feld, bewegt sich der gefundene Bearing.

## Der blaue Kristall

Gerrit Brauser-Jung aus Bremen hat Probleme mit dem Grafik-Adventure »Der blaue Kristall«:

1. Was hat es mit der toten Ratte und dem Skelett auf sich?
2. Wozu benötigt man die Keule des Höhlenmenschen?
3. Wie bekommt man den blauen Kristall im letzten Raum des Höhlenlabyrinths?
4. Was muß man im Raum mit den Fledermäusen machen?

## The Second City

Der Nachfolger zu Mercenary ist wesentlich schwerer zu spielen als das Original. Aber Markus Schäfer aus Eichenau hat einige Tips und Karten zusammengetragen, die es allen anderen Mercenary-Fans leichter machen werden:

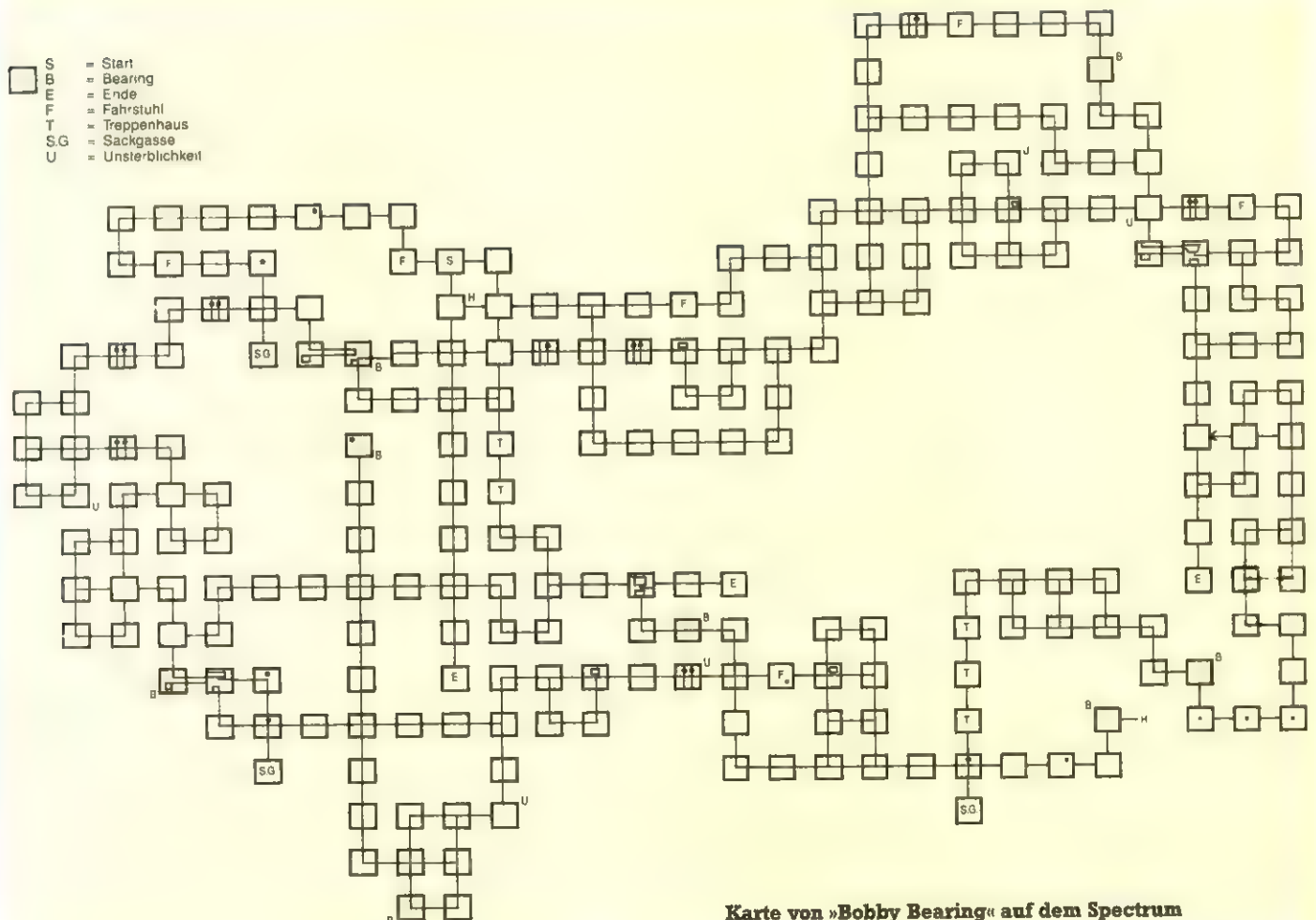
Es gibt 2 verschiedene grüne Hangars. Sie unterscheiden sich dadurch, daß sich der eine an der LOC 13.08 befindet, während man aus dem anderen nicht durch einen Fahrstuhl zur Oberfläche fahren kann. Den zweiten kann man nur betreten,

indem man durch den Zwei-Wege-Transporter im Hangar bei LOC \*\*08 geht.

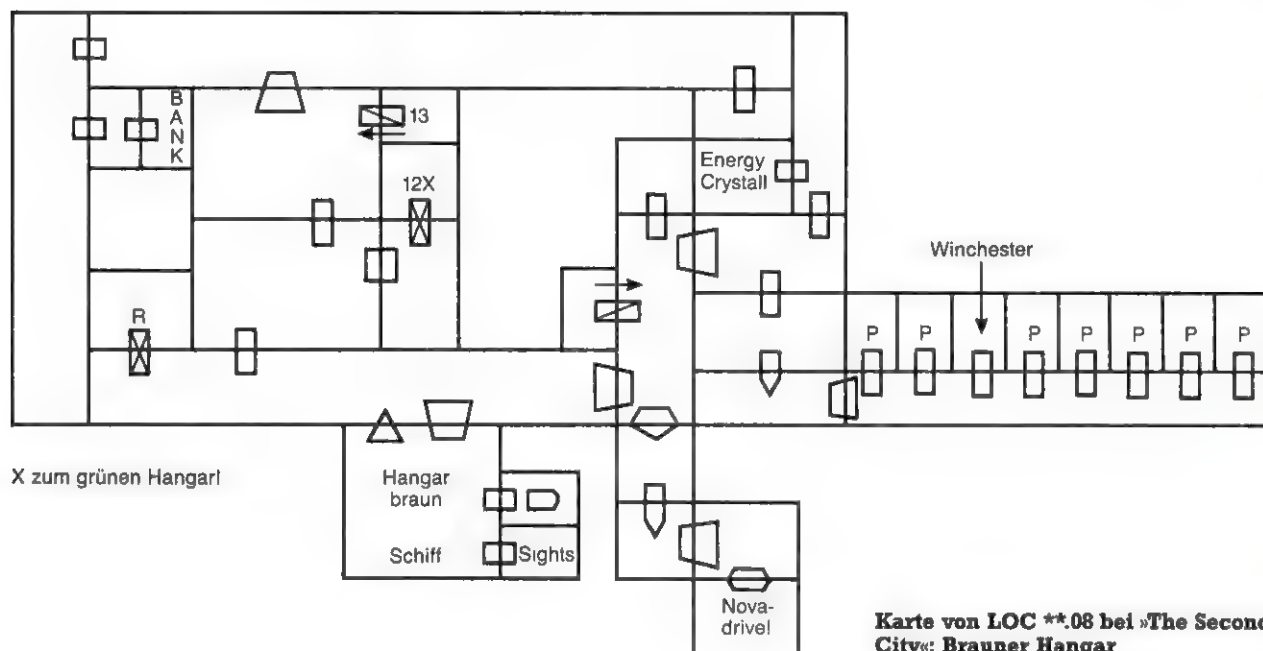
Im Irrgarten des ersten grünen Hangars (LOC 13.08) befindet sich der wichtige Paß. Um in den entsprechenden Raum zu kommen, muß man folgenden Weg gehen: Süden/ Süden/ Osten/ Norden/ Süden/ Osten/ Norden/ Westen. Von dort gibt es 2 Ausgänge: der eine ist der »Authors Cheat Room«. Der andere ist aber empfehlenswerter. Er führt als Ein-Weg-Transporter zu einem gelben Raum mit 6 weiteren Ein-Weg-Transportern. Um lebend zu entkommen, muß man durch die linke Tür gehen. Die hat aber den unangenehmen Nachteil, daß alle Seiten vertauscht werden. Aus links wird rechts und umgekehrt. Es empfiehlt sich daher, zweimal durch den Transporter zu gehen, weil sich der Effekt so aufhebt.

— Der Käse erscheint bei The Second City zweimal. Zum einen liegt er im Colony Craft, und zwar in einem Raum, aus dem man nicht mehr herauskommt. Er ist mit einem Totenkopf gekennzeichnet. Zum anderen befindet sich ein Käse im Playar Briefing Room. Der Program-

- S = Start
- B = Bearing
- E = Ende
- F = Fahrstuhl
- T = Treppenhaus
- SG = Sackgasse
- U = Unsterblichkeit



Karte von »Bobby Bearing« auf dem Spectrum



Karte von LOC \*\*08 bei »The Second City«: Brauner Hangar

mierer hat ihn gemeinerweise als Tisch getarnt. Nimmt man aber den Tisch, meldet sich Benson mit »Cheese«.  
— Wenn man nun den Käse (beziehungsweise den Tisch, wie

man es nimmt) hat, kann man mit etwas Geduld zum zweiten Punkt am Himmel fliegen.  
— Es gibt keine Lichtquelle, mit deren Hilfe man in den orangen Räumen etwas sehen kann. Die

einzige Möglichkeit, eventuelle Ausgänge zu finden, ist, sich an der Wand entlangzutasten und vor jede Tür einen Gegenstand als Orientierungshilfe zu stellen. Wenn man im grünen Hangar

nach diesem Prinzip im orangen Raum vorgeht, erreicht man früher oder später den Hangar, in dem das Interstellare Raumschiff steht. Da sich diese Methode als sehr zeitaufwendig er-

## Großer **AMIGA**-ST-Programmierwettbewerb

# 1. Preis:

# 30.000.- DM

Die AMIGA-Welle rollt - und wir sind voll dabei. Wir haben bereits eine komplette Palette an Spielprogrammen vorgestellt und es geht weiter. Dazu suchen wir noch Programmierer, die professionelle Spiele (in C oder Assembler, kein Basic) schreiben können. Eine internationale Jury wird nach Einsendeschluß alle Programme bewerten und einen Hauptgewinner küren, der **30.000.- DM in bar** erhält. Darüberhinaus werden wir für alle Spiele, die in die engere Auswahl kommen, ein attraktives Angebot machen. Jeder Teilnehmer erhält außerdem als Dankeschön AMIGA-Software von uns geschenkt.

Einsendeschluß ist der 30.9.1987. Bitte fordern Sie noch heute die genauen Teilnahmebedingungen an. Nutzen Sie die Chance, international bekannt und (erfolgreich zu werden wie schon viele andere Programmierer aus unserem Haus (z.B. Henrik Wiering - Autor der ersten deutschen Nr. 1 in England oder Udo Gertz - letztes Jahr von englischen Zeitungen mit 3 Oscars und 2 Awards ausgezeichnet).

**SPITZEN-SOFTWARE**

**KINGSOFT**

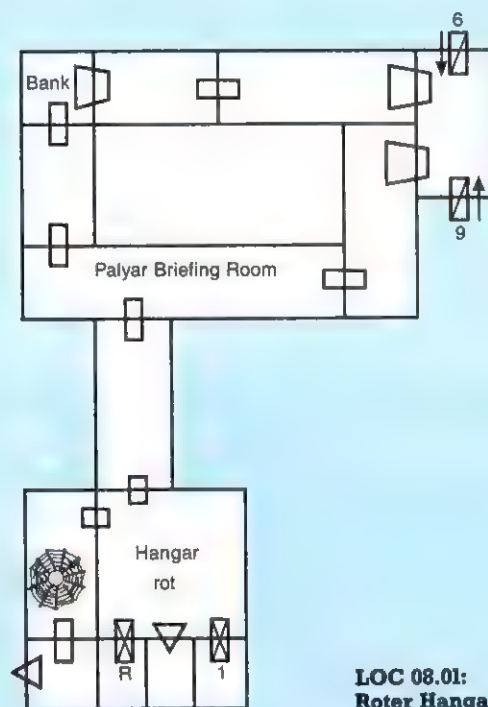
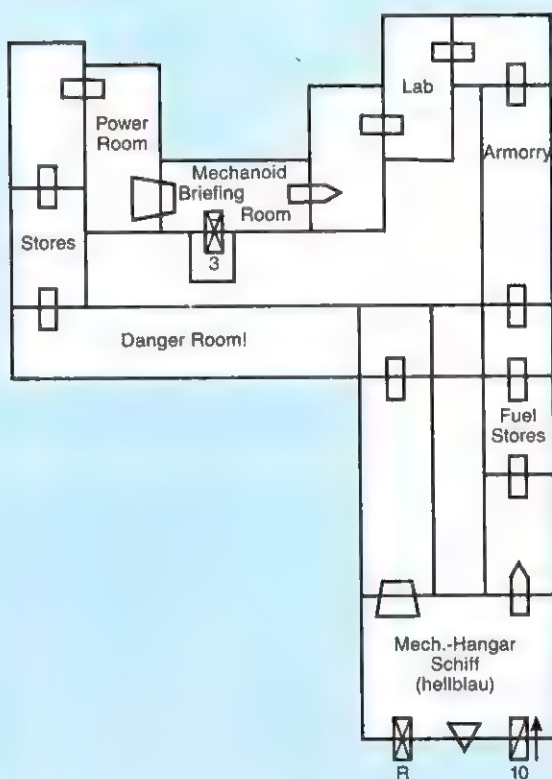
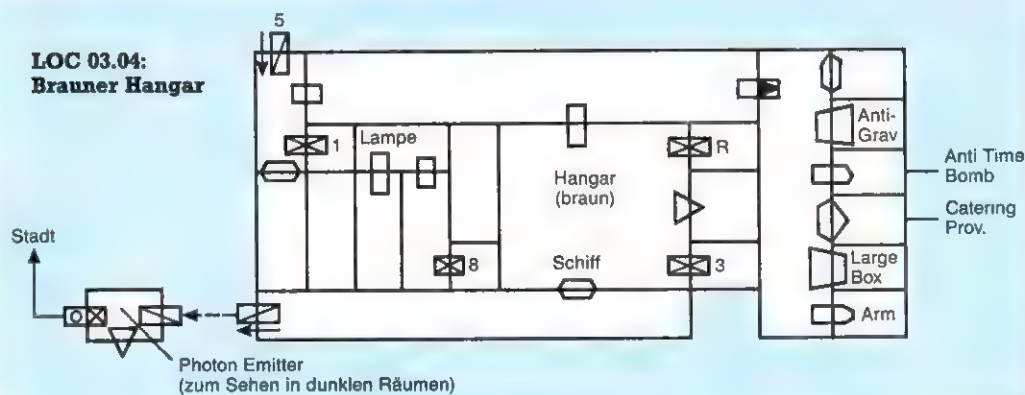
**MADE IN GERMANY**

F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 ROETGEN  
Telefon 0 24 08-51 19 · Telefax 0 24 08-52 13

## Wohlfühl Credits

weist, ist es besser, gleich zu diesem Hangar zu fliegen (LOC 08. \*\*). Man darf aber nicht den Paß vergessen, ohne den man wie beim ersten Teil den Fahrstuhl nicht betätigen kann.

— Ohne den Antigrav lassen sich viele Dinge nicht tragen, da sie zu schwer sind. Er befindet sich im braunen Hangar bei LOC 03.04. Man geht hinter der



**LOC 08.01:  
Roter Hangar**

normalen Tür nach rechts in den dunklen Raum und von dort aus in den zweiten Raum von links.

— Es ist nicht mehr möglich, mittels der kitchen sinks die Spinnenwebe zu nehmen (zur Erinnerung: Wenn man die Spinnenwebe besaß, konnte man alle verschlossenen Türen öffnen). Dies hat auch einen logischen Grund: Wenn man alle Türen aufschließen könnte, dann auch die dreieckige Tür im Authors Cheat Room.

— Handeln Sie nicht voreilig beim Verkauf von Waren! Bei einigen Gegenständen bekommt man von den Playars oder umgekehrt. Also immer erst speichern, dann verkaufen und hin-

terher den Meistbietenden auswählen. Das kostet zwar etwas Zeit, aber es lohnt sich, weil die Preisunterschiede zum Teil sehr groß sind.

— Wenn man im Hangar bei LOC 03.04 durch die verschlossene Tür und dann immer geradeaus geht, kommt man zum Photon Emitter, ohne den man in dunklen Räumen nichts sehen kann. Hat man ihn gefunden, gibt es allerdings nur noch einen Ausgang, der mit einem Totenkopf versehen ist. Da man keine andere Wahl hat, geht man durch diese Tür, und fällt aus dem Colony Craft! Dies ist allerdings nicht zu vermeiden.

— Zum Schluß noch die Liste der wichtigsten Hangars:

LOC 03.04	brauner Hangar (Schiff und Photon Emitter)
LOC 13.08	grüner Hangar (Irrgarten und Paß)
LOC 14.18	cyaner Hangar (Player Schiff)
LOC **.08	brauner Hangar (Schiff und Novadrive)
LOC 08.**	cyaner Hangar (Interstellar Schiff — Zutritt nur mit Paß)
LOC 08.13	grauer Hangar

Es gibt übrigens folgende Fluchtmöglichkeiten von Targ:  
1. Man verkauft so lange Gegen-

stände, bis man die 999.999 Credits zusammen hat, geht zum Communication Room und mietet das Interstellare Schiff

2a) Man besorgt sich alle Schlüsseln.

b) Dann geht man zum Hangar bei LOC \*\*.08 und holt dort den Novadrive. Ohne diesen kann das Interstellare Schiff nicht fliegen.

c) Danach fliegt man zum grünen Hangar bei LOC 13.08, holt wie beschrieben den Paß. Sie brauchen ihn um den Fahrstuhl bei LOC 08.\*\* zu benutzen.

d) Von dort fliegt man zum Hangar bei LOC 08.\*\*, fährt mit dem Fahrstuhl nach unten, baut den Novadrive ein und stiehlt das Interstellare Schiff. (gn)

# HAPPY COMPUTER SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Jede gewünschte Ausgabe beziehen Sie schnell und problemlos über Ihren Zeitschriftenhändler!



**SONDERHEFT 01/84: SINCLAIR**  
Unentbehrliche Informationen zu den Sinclair Computern ZX81 und Spectrum.



**SONDERHEFT 02/85: SCHNEIDER 1**  
Eine Fülle wertvoller Beiträge und Listings für alle Schneider-Anwender.



**SONDERHEFT 01/85: Spectrum**  
Anwendungsbezogene Listings und Tips & Tricks für alle Spectrum-Fans.



**SONDERHEFT 01/86: SCHNEIDER 2**  
Noch mehr Tips und Tricks für Einsteiger und Fortgeschrittene mit interessanten Programm-Listings.

**SONDERHEFT 02/86: ATARI 1**  
Besonders 800XL und 130XE Fans erwarten jede Menge Informationen, Anwendungs- und Spiele-Listings.



**SONDERHEFT 04/86: SCHNEIDER 3**  
Eine Erweiterung für alle Schneider-Anwender, Super-Programm-Listings und großer Einsteiger-Teil.

**SONDERHEFT 03/86: 68000er**  
Umfassende Informationen und große Vergleichstabellen, die im Detail über alle 68000er informieren.



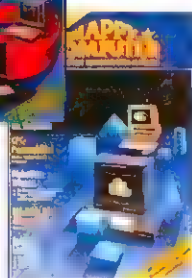
**SONDERHEFT 06/86: 68000er 2**  
Umfangreicher Listingteil, viele Informationen, Tips und Tricks für Anwender der 68000er-Computer.



**SONDERHEFT 07/86: SCHNEIDER 4**  
Mit den Schwerpunkten Joyce und CP/M plus, Ratschlägen zur Vortex-Karte und vielen Tricks & Tips.

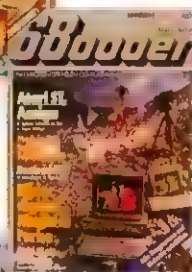


**SONDERHEFT 10: SCHNEIDER 5**  
Der neue Schneider-PC wird vorgestellt. Wieder viele Hilfestellungen und Kurse.



**SONDERHEFT 13: SCHNEIDER 6**  
Neue Programme für CPC und Grundlegendes für PC-Umsteiger.

**SONDERHEFT 09: 68000er 3**  
Mit den Schwerpunkten Sound- und Videodigitalisierung und Spieleprogrammierung.



**SONDERHEFT 12: 68000er 4**  
Ausführliche Informationen über die Möglichkeiten vom Atari ST, Amiga und Sinclair QL.

**SONDERHEFT 11: SPIELE-TESTS**  
Alles über aktuelle Spielertests, Computerprogramme, Grafik- und Musik-Software.



**SONDERHEFT 08: COMPUTER ALS HOBBY**  
Problemlösungen für den jungen Computer-Anwender. Hardware-Software-Kaufhilfen.



**SONDERHEFT 14:**  
Der Softwareführer 1987 für Ihre optimale Programmauswahl.



**SONDERHEFT 03/85: SPIELE**  
Ein Super-Nachschlagewerk für alle Spiele-Fans mit 100 Spielen im Test und großer Marktübersicht.



**SONDERHEFT 05/86: PROGRAMMIERSPRACHEN**  
Drei vollständige Einsteigerkurse für »Pascal«, »C« und »Fort« mit vielen Listings zum Abtippen.



SCHNEIDER

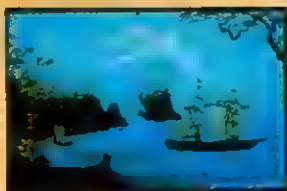
ATARI ST



**Vorsicht vor Graulimporten!**

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob die Verpackung wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KARSTADT** sowie in allen autorisierten Computershops und im guten Versandhandel.



Hier ist das packende Computerspiel zu dem neuesten Bestseller TAI-PAN des Erfolgsautors von SHOGUN, James Clavell. Eine fantastische Simulation voller Action und berauschender Grafiken. TAI-PAN ist die aufregende Geschichte eines Mannes und einer Insel. Versetzt Euch in Dirk Struan – einen Piraten und Schmuggler und wahren Meister in der Manipulation von Menschen,



der es zu schier unvorstellbaren Reichtümern bringt. Kommt in eine Welt der Abenteuer, Tragödien, Verschwörungen und Intrigen – spannend von der ersten bis zur letzten Sekunde!

Ocean Deutschland, An der Gumpesbrücke 24, 4044 Kärst 2  
Vertrieb: Rushware · Mitvertrieb: **MICRO-HÄNDLER** · Distribution in Österreich: Karasoft  
Copyright © 1986 James Clavell. Tai Pan is a registered trademark. © 1986 de Laurentis Entertainment Inc.



# Tennisball im All

**Tennisbälle haben normalerweise nur etwas auf Tennisplätzen zu suchen. Wer hätte gedacht, daß so ein Ball auf eine atemberaubende Reise gehen kann? Unser Listing des Monats für Atari XL/XE beweist es.**

**S**ie erinnern sich? Als Boris Becker vor kurzer Zeit bei einem Spiel in Australien wütend einen Ball in die Menge schlug, der dann spurlos verschwand? Der Vorfall blieb bis auf ein paar Kommentare vom Sportreporter fast unbeachtet. Der Balljunge warf einen neuen Ball ins Spiel und das Match konnte ohne Verzögerung fortgesetzt werden.

Der Einzige, der dem Vorfall größere Beachtung geschenkt hätte, wäre der Ball gewesen. Bälle sind allerdings nicht besonders intelligent und deshalb interessierte ihn das Geschehen nicht weiter.

Der Ball flog keinesfalls in die Menge und er wurde auch nicht von einem fanatischen Zuschauer als Erinnerungstück mitgenommen. Vielmehr flog er über die Zuschauermenge hinweg, immer höher, bis die Energie des Schlags verbraucht war, und er langsam wieder zu fallen begann. Er kam jedoch nie auf der Erde auf.

Nach einer kurzen Flugzeit berührte er eine metallische Fläche, prallte davon wieder ab, machte noch ein paar Hüpfen und blieb dann still liegen. Er befand sich hoch oben in den Wolken, abgeschirmt von allen Blicken. Vor ihm erstreckte sich eine schier endlos erscheinende Fläche, die an mehreren Stellen von Löchern durchbrochen war. An anderen Stellen waren nur schmale Inseln vorhanden, so daß ein Ausrutschen den Absturz in die Tiefe bedeutet hätte. Das alles war neu, und wie alles Neue war es hochgradig interessant. Also mußte die Ebene untersucht werden. Da der Ball von alleine aber nicht hüpfen, geschweige denn die Richtung verändern kann, mußte ihn jemand unterstützen.

Und wer ist dazu am besten geeignet? Erraten! An dieser Stelle greifen Sie ins Geschehen ein. Also, Computer einschalten, Spiel laden, Joystick schnappen und los gehts. Vor dem Vergnügen steht jedoch erst ein wenig Tipparbeit. Das Listing ist allerdings aufgrund der sehr kompakten Programmierung in Maschinensprache nicht sehr lang.

Damit Sie es eintippen können, haben wir es mit einem Basic-Lader versehen. Tippen Sie das Basic-Programm ab, und speichern es auf Diskette, zum Beispiel unter dem Namen »JUMP.BAS«. Die kleinen Dreiecke im Listing stehen dabei für Leerzeichen. Starten Sie anschließend das Programm. Wenn es dabei mit der Fehlermeldung »Datenfehler in Zeile xxxx« abbricht, haben Sie in der betreffenden Zeile einen Tippfehler gemacht.

Ist das Programm dann fehlerfrei abgelaufen, haben Sie auf der Diskette ein File mit dem Namen »JUMP.COM« stehen. Das File stellt das eigentliche Spiel dar. Sie laden es mit der Funktion »L« (»Binary Load«) vom DOS aus. Unter Happy-DOS brauchen Sie bloß »JUMP« einzugeben.

Durch <START> oder durch Druck auf den Feuerknopf beginnt das Spiel. Sie haben drei Leben zur Verfügung, um möglichst viel von der Landschaft zu erkunden. Wenn Sie anstelle dessen <OPTION> drücken, befinden Sie sich in einem Trainer-Modus, bei dem vorüberfliegende Pfeile wirkungslos sind. Guten Sprung!

(Detlef Johannsen/hf)

## Steckbrief

Programm: Jump

Computer: Atari XL/XE

Eingabehilfe: Prüfsummer

Datenträger: Diskette

```

1000 DIM DATEI$(20),DATEN$(69),UM$(70) <FT>
1010 UM$(1)=" ":UM$(70)=" " <LN>
1020 FOR I=0 TO 9:UM$(I+48,I+48)=CHR$(I) <UM>
: NEXT I
1030 FOR I=0 TO 5:UM$(I+65,I+65)=CHR$(I+ <LI>
10) : NEXT I
1040 READ DATEI$: ? "Ich erzeuge..." : DAT <BU>
EI$: ? : ZE=2000
1050 OPEN #1,8,0,DATEI$ <JJ>
1060 READ DATEN$:BU=0:ZE=ZE+5: ? CHR$(28) <NH>
: "Zeile:" : ZE
1070 FOR I=1 TO 68 STEP 2 <KD>
1080 IF DATEN$(I,I)=". " THEN 1150 <KH>
1090 HI=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I))))*16 <AO>
1100 LO=ASC(UM$(ASC(DATEN$(I+1)))) <HE>
1110 GE=HI+LO:PUT #1,GE:BU=BU+GE <KD>
1120 NEXT I:BU=BU+ZE <TK>
1130 IF BU-INT(BU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <OY>
69)) THEN ? "Datenfehler in Zeile:" : ZE: E <QC>
ND
1140 GOTO 1060
1150 IF BU-INT(BU/26)*26+65<>ASC(DATEN$( <NT>
I+1)) THEN ? "Datenfehler in Zeile:" : ZE <QT>
END
1160 ? : ? "Fertig." : END

```

Listing des Monats »Jump« für Atari XL/XE

```

2000 DATA _D: JUMP.COM <XY>
2005 DATA _FFFF0092FFA44890ADD94890ADD940 <LJ>
80A2D95180A2D94890ADD94890ADD93580A2D9V
2010 DATA _2F80A2D92A6C90D92A6C90D92F80A2 <SY>
D93980A2D93590ADD93590ADD94880A2D94880B
2015 DATA _A2D93590ADD93590ADD92FA2C1D939 <ED>
A2C1D93590ADD92F90ADD92A80A2D92880A2D9I
2020 DATA _2390ADD92A90ADD928A2C1D92FA2C1 <DJ>
D92A90ADD92A90ADD92A90ADD92A90ADD92390P
2025 DATA _ADD92390ADD91FA2C1D928A2C1D923 <QZ>
90ADD92390ADD9286C80D92F6C80D92A6C90D9D
2030 DATA _356C90D92F80A2D93980A2D93590AD <NH>
D93590ADD948A2C1D94890ADD94080A2D94880B
2035 DATA _A2D93590ADD94890ADD94080A2D948 <DF>
80A2D93590ADD94890ADD94080A2D94880A2D9A
2040 DATA _2F80A2D92FA2C1D92F90C1E62F90C1 <CX>
E62F90C1E62F90C1E62F80A2D92F80A2D92A6CL
2045 DATA _90D9356C90D9286C80D9286C80D92A <BD>
6C90D9356C90D91F80A2D923580A2D92390ADD9X
2050 DATA _2A90ADD928A2C1D92AA2C1D92F90AD <ZW>
D93590ADD92F80A2D92A80A2D9286C90D92A6CW
2055 DATA _90D92F80A2D923580A2D93990ADD935 <OD>
90ADD92FA2C1D935A2C1D93980A2D94080A2D9P
2060 DATA _4890ADD94890ADD94880A2D94880A2 <XE>
D94890ADD94890ADD940A2C1D951A2C1D94890X
2065 DATA _ADD94890ADD93580A2D92F80A2D92A <EZ>
6C90D92A6C90D92F80A2D93980A2D93590ADD9M

```

2070 DATA\_3390ADD948000009480000092A6C90  
D9396C90D935000009480000092390ADD93990L <HI>  
2075 DATA\_ADD935000009480000092A6C90D939  
6C90D9350000094800000940000009480000090 <IC>  
2080 DATA\_4080A2D94080A2D9000000000000000  
04040404020202020302020100000000000000E <KR>  
2085 DATA\_000000000000000004040404040404  
0C010603000000000000000004040404040404M <FN>  
2090 DATA\_04040080090C01060300000000000000  
0404040404040808080808080804040205010603K <XC>  
2095 DATA\_000000000000000000000000000000  
00000000001040106030000000000000000000403B <IK>  
2100 DATA\_000000000000000000000000000000  
00 <PI>  
2105 DATA\_0C0906030000000000000000000000  
00 <BG>  
2110 DATA\_08080808080808080808040404040404  
0506030000000000000000000000040404040404Z <AD>  
2115 DATA\_0404049070C9060300000000000000  
0404040404040404040408080808080808080808 <AT>  
2120 DATA\_000000000404040404040808080808  
0404020501060300000000000000000808080804D <JA>  
2125 DATA\_0402010000000000104010603000000  
0000000000040201000000000000000000000010605060 <BR>  
2130 DATA\_030000000000000000000000000000  
0001020404090C010603000000000000000000000R <YF>  
2135 DATA\_00010202040404040402020202010000  
00000000000000000000000202020305070507060H <BH>  
2140 DATA\_60C080000000000000000000000000  
102020283028283010702060C00000000000000A <RG>  
2145 DATA\_00002020202020202028302828103010  
702060C00000000000000000202020201010141CX <ZU>  
2150 DATA\_14141C302850203060C00000000000  
00101010101020244C84140C182818503060C0Q <EU>  
2155 DATA\_000000000000000001020C000000040C04  
144C1828D8703060C00000000000000000000P <HO>  
2160 DATA\_0000048C44346C183818503060C000  
0000000000000000040202010141C14145C182830K <AM>  
2165 DATA\_703060C0000000000000000010101010X  
00242C24346C302830703060C000000000000000 <LL>  
2170 DATA\_10101020202020242C24346C30281850  
3060C000000000000020202020202020242C2434I <JO>  
2175 DATA\_5C183818503060C000000000000002020  
2020201010141C14141C302850D03060C000000 <YZ>  
2180 DATA\_0000000000101010101020244C84140C  
182818503060C0000000000000000000000000 <YC>  
2185 DATA\_08180828183090702060C000000000  
00000000000000000008180860303010702060J <QD>  
2190 DATA\_C00000000000000000000000000000  
303030706060C00000000000000000000000001X <GO>  
2195 DATA\_0307070F0F0F0F0F0F0F0F0607030000  
000000000000000707070F0F0F1F1F1F1F1F0FH <AH>  
2200 DATA\_0E05060100000000000000000307070F  
0F0F1F1F1F1F1F1F0F0E0B06010000000000000F <AI>  
2205 DATA\_03070F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F  
1F0B0E01000000000003070F0F1F1F1F3F3F3FL <EW>  
2210 DATA\_3F3F3F1F1F1E0B0E010000000000003  
070F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F0F0E0100F <BD>  
2215 DATA\_000000000003070F0F1F1F1F3F3F3F  
3F3F1F1F1E0B0E01000000000003070F0F1F1FI <PS>  
2220 DATA\_1F3F3F3F3F3F3F1F1F1E0F0E050000  
000000003070F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1E <VZ>  
2225 DATA\_0F0E0500000000000003070F0F1F1FI  
3F3F3F3F3F3F1F1F1E0B0E0100000000000307M <RD>  
2230 DATA\_0F0F1F1F1F3F3F3F3F3F3F1F1F1E0B  
0E01000000000003070F0F1F1F1F3F3F3F3FV <KJ>  
2235 DATA\_3F1F1F1F0B0E01000000000003070F  
0F1F1F1F3F3F3F3F3F1F1F1E0B0E010000000E <ME>  
2240 DATA\_0000000307070F0F0F1F1F1F1F1F  
0F0F000601000000000000000307070F0F0FiD <SJ>  
2245 DATA\_1F1F1F1F0F0E0B06010000000000  
00000000010307070F0F0F0F0F0F0707030000Y <PE>  
2250 DATA\_0000000000000000000000080C0E0F0E  
E0C0E0C0C0C0400000000000000000000C0E0E0U <FX>  
2255 DATA\_F0F0F0F8F0E0F0F0E0E0F090C08000  
000000000000C0E0E0F0F0F0F0F0E0F0F0F0D0Z <AS>  
2260 DATA\_F090C08000000000000000000000F0FB  
F0F0F0C0F0F0F8F0F0E0F0E0A0C0B00000000000U <YP>

2265 DATA\_C0E0F0F0F8F8F8FCF8F8F8E8F0E0D0  
E0A0C0800000000000C0E0F0F0F8F8F8FCF8F8F8P <UR>  
2270 DATA\_F8E8B0E0D0E0A0D08000000000000C0  
E0F0F8F8F8FCF8F8F8E8B0F0D0F0B0D080000 <UX>  
2275 DATA\_00000000C0E0F0F0F8F8F8FCF8F8F8  
F8B0F0F0E0A0E0A00000000000C0E0F0F0F8F8L <VZ>  
2280 DATA\_F8FCF8F0F8E8B0E0F0E0A0E0A00000  
000000C0E0F0F8F8F8FCF8F8F8E8B0E0F0F0E <GV>  
2285 DATA\_B0D0800000000000C0E0F0F0F8F8F8  
FCF8F0F8E8B0F0D0F0B0D080000000C0E0N <MD>  
2290 DATA\_F0F0F8F8F8FCF8F8F8F0F8F8F0E0F0E0A0  
C0800000000000C0E0F0F0F8F8F8FCF8F8F8E8W <RB>  
2295 DATA\_F0E0D0E0A0C080000000000000C0E0  
E0F0F0F0F8F8F0E0F0D0E0C0E0C0E0800000000R <HC>  
2300 DATA\_0000000C0E0E0F0F0E0F8F8F0E0F0D  
E0F090C08000000000000000000080C0E0F0M <LY>  
2305 DATA\_E0E0E0E0C0C0C0C0A000000000000000  
000042424A4A4646410100000000000000T <UV>  
2310 DATA\_2464246424422B1000000000000000  
0024642442422008000000000000000000024A <JP>  
2315 DATA\_240010000000000000000000000000  
002410100000000000000000000000000001818N <HG>  
2320 DATA\_00000000000000000000000000000018  
0000000000000000000000000000001010800000A <NC>  
2325 DATA\_0000000000000000000000000010383C1C08  
0000000000000000000000183C6642663C180000T <MH>  
2330 DATA\_0000000000001824424A5A52422418  
0000000000000010044218425A0024080000008 <JN>  
2335 DATA\_000000000000000000000000000000  
00000000183C7E7E7F7F7F3F7F3F362C08000000G <KT>  
2340 DATA\_0000183C7E3E7E3E7E7E1408000000  
00000000183C3E7E7E7E1C1000000000000000I <RC>  
2345 DATA\_0000183C3C3C2C1800000000000000  
00000000183C3C08000000000000000000000N <PQ>  
2350 DATA\_000000100000000000000000000000  
0000001000000000000000000000000000000Y <DQ>  
2355 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000P <VR>  
2360 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000U <KF>  
2365 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000Z <AE>  
2370 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000E <NS>  
2375 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000J <DR>  
2380 DATA\_000000000000000000000000000000  
0000000000000000001818181818000018180000A <GS>  
2385 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000T <IE>  
2390 DATA\_000000000000000000000000000000  
303030180C30180C0C0C0C1830000000000000M <MU>  
2395 DATA\_000000000000000000000000000000  
0000000000000000000000000000000000001818Z <BT>  
2400 DATA\_0000000000000000007CFEEEEEEFE  
7C183878F83838FEFE7CFEC6063C70FEFE7CFEE <SV>  
2405 DATA\_CE1C1CCEFE7C1C3C7CECFEFE1C1CFE  
FEE0FC7E06FE7C1C3870FCFEFEFE7CFEFE0E0ET <RL>  
2410 DATA\_1C383878CFEE7CEEEFE7C7CFEEFE  
FE7E1C38700001800001800018000000000000G <DY>  
2415 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000000000000000000000000000000000X <TP>  
2420 DATA\_0000000000000000007CFEEEEFEFE  
EEFCFEFEFCFEFEFEFC7CFEEEE0EEFEFE7CF8FCB <NP>  
2425 DATA\_EEEEEEEFCF8FEFEFEFCFCE0FEFEFE  
FE0FCFCE0E0E07EEEE0EEEEFE7EEEEEEFED <SQ>  
2430 DATA\_EEEEEEEFEFE38383838FEFE7E7E0E  
0E0EEFE7CE6EEFCF8F8FCEEE6E0E0E0E0E0Y <GQ>  
2435 DATA\_FEFEC6EEFEFEFED6C6C6E6E6F6FEFE  
EEE6E67CFEEEEEEFEFE7CFCEEEFEFEFCFE0L <TE>  
2440 DATA\_7CFEEEEEEFCF7AFCFEFEFCFCE  
E67CFCE0FC7E0EFECFEFE383838383838EEEEY <WE>  
2445 DATA\_EEEEEEEFEFE7CEEEEEEEEEFE7C38C  
C6D6FEFEFEEC6C6EE6C38386CEEC6EEEEEEJ <HJ>  
2450 DATA\_7C383838FEFE0E1C3870FEFE000000  
000000000000000000000000000000000000Q <DV>  
2455 DATA\_000000000000000000000000000000  
000000FFD5DDDD10D5D5D5FF5555555555045Q <AU>

```

2460 DATA_FF55555555555555DFC547444545454  

54D5D4D4D4D4D4D4D515555555555555555755Q <CJ>  

2465 DATA_555555555555555554D4D4D4D4D4D5  

D5D5D5DD1D500455F555555555555555P <RH>  

2470 DATA_5555555005454545474445400CF CF  

CF00CF CFEBE8E8EAEEAE2EAOFFEEEEE2EAB <HD>  

2475 DATA_EAEBAAAAAA2BBEAAAAADOFFAAAAA  

822BAEE8E8E8AB8BB88AB8BFCA8B888A8ABE8S <CW>  

2480 DATA_000000000000000000000000000000  

0000000000000000000000000000000K <GD>  

2485 DATA_000000000000000000000000000000  

00000000000000000000000000000000P <NC>  

2490 DATA_000000000000000000000000000000  

000000000000000000000000000000U <KQ>  

2495 DATA_0000FF7F03030303637BF020000E7  

6363636363637BF020000E763777F5B436363X <XB>  

2500 DATA_63210000FE7F43637F7F4060602000  

003C1C1C1C1C40003C1C40FF81FD0505E5BDP <SR>  

2505 DATA_817E0000E7A5A5A5A5A5BDB17E00  

00E7A59981A5BDA5A5A5E70000FE83BDA5BDB1M <CN>  

2510 DATA_BEAO0AE0000003C242424243C003C24  

3C00000000000000000000000000000Y <PF>  

2515 DATA_000000000000000000000000000000  

000000000000000000000000000000T <HN>  

2520 DATA_000000000000000000000000000000  

000000000000000000000000000000Y <MB>  

2525 DATA_000000000000000000000000000000  

000000000000000000000000000000D <LA>  

2530 DATA_000000000000000000000000000000  

0000000009B5D3E5D3E5D2A7F551C1C08080808Y <BU>  

2535 DATA_08080808080808080808142214080008  

0D01010001031703111020214041224424120Y <HB>  

2540 DATA_210223462042224122014002200540  

022201462311087F7C787163470F1F002074020 <ZH>  

2545 DATA_005200215220512041026102610160  

32180C000400040004000A0015002A0015000AR <EL>  

2550 DATA_00040002050A050010011022204100  

2210214204422122440241003F333F001E000CI <UT>  

2555 DATA_2C20213032300102142015108111001  

6302503960512051224145221700080814227FD <QZ>  

2560 DATA_4155494955417F007F22141C000808  

0001000200040008080800100020014204020400 <BI>  

2565 DATA_204081C3668552A552255002A001400  

0800020A004083080007302301005201221120E <WA>  

2570 DATA_09500940492910116C553900555557  

1555007038000200010022012043234042200U <UI>  

2575 DATA_420520054205224103620808080008  

22262A320080808080001C2221C0022362A22M <HU>  

2580 DATA_007F09000081C080010002040602008  

0004606465600102050A140A040408304121420 <GI>  

2585 DATA_314162014122220214140808081422  

41221408002A14081C1C77F5D5D57F00000000X <UV>  

2590 DATA_000000000000000000000000000000  

0808080800000000001E222221E02020200000 <TC>  

2595 DATA_22362A2A22222000022222222222  

1C00003E2222202020221C000000000000000J <EN>  

2600 DATA_000000000000000000000000000000  

0000000000000000000000000000000 <AZ>  

2605 DATA_000000000000000000000000000000  

000000000000000009400B4809500B6009700B50 <UK>  

2610 DATA_B09800B7009400B4809500B6009700  

B5809800B7CCCCCCCCCCCCCC4D4F514D4F514DE <SW>  

2615 DATA_4F514D4F514D4F514D4F514D4F51CCA  

CCCCCCC504C415454323ACCCCCCCCCCCCCC4E50D <HL>  

2620 DATA_524E50524E50524E50524E50524E50  

52CCCCCCCCCCCC68457070704608000060006V <FO>  

2625 DATA_0086706400812424242424242424  

2424242424242424847070704168A2544558E <LI>  

2630 DATA_543A0049C9890006A85ED30410000  

0008C848F3E3EFF2E5001A00500505000AC1AY <ZS>  

2635 DATA_502829272833232F3225001A005050  

50509199989600644EEAEFE8E1EEEEF3E5EE00R <AV>  

2640 DATA_000000000000000000CCCCCCCCCCCC  

4D4F514D4F514D4F514D4F514D4F514D4F51CCA <NP>  

2645 DATA_CCCCCCCCCCCCCC0000000000001020404  

000000000000208040C0E0406030000000000H <YG>  

2650 DATA_000003010101000000000000000003  

0002000000000000000000000000000000K <UU>
```

2635 DATA\_000101000200000000000000000000 <QE>  
00000000010000000000010100000000000000K  
2660 DATA\_000000000000000000000000000000  
01000000000000000000000000000000000000 <AK>  
2665 DATA\_20101010102020A020A0A0C00000000  
00000000000000000000000000000000000000 <HP>  
2670 DATA\_00000000000000000000000000000000  
00000000000000000000000000000000000000 <ZI>  
2675 DATA\_00000000000000000000000000000000  
00000000000000000000000000000000000000 <HV>  
2680 DATA\_0000000000000000000000000000003070F2F17  
07270723090313010F0F17050F050000000000J <LR>  
2685 DATA\_00000120303031101210000200040101  
00210300000000000000000000000000000000 <MP>  
2690 DATA\_00000011010103021000000000000000  
0000000000201090000000000021050100000020F <BT>  
2695 DATA\_00000000000000000000000000000000  
00000101001000000000000000000000000000 <RF>  
2700 DATA\_F0F0F0FCFCFCFCFCF0F070FA000000  
00000000000000000000000000000000000000 <AG>  
2705 DATA\_C0000000000000000000000000000000  
00000000000000000000000000000000000000 <IM>  
2710 DATA\_00000000000000000000000000000000  
00000000000000000000000000000000000000 <QM>  
2715 DATA\_00000000000000000000000000000000  
00000000000000000000000000000000000000 <JJ>  
2720 DATA\_00000000000000000000000000000000  
E3A900085E2B5E4BD0A2B2A98C85EA90048DA3B2U <SZ>  
2725 DATA\_20D1ADA9018D83B2A903B0DFD2A900  
0072B22043ADA9000DC8002A918BDC402A9BE8DH <HC>  
2730 DATA\_C502A956BDC602A9AABDC702A90000D  
2F02B0D8EB2A99CBDF402A9688D3002A9A2B031P <MN>  
2735 DATA\_W2A9A4BD00002A9AE00102A9C085F2  
0D7BB2A9A185F38D7CB2A98DBD79B2A9A18D7AM <HJ>  
2740 DATA\_B2A9CCBD76B2A980B5F7A96085F6A9  
0385F9A98085FB20ECB1A90008D2F02B072B2BDN <WU>  
2745 DATA\_EB52BD74B28DB1B28DB2B28DB28DB2A9  
038D77B2203EAAAD0DB2C900D01CA9FF85FEA9R <YG>  
2750 DATA\_7F85FF8D0DB2A996B5FAA9A285FBA0  
41B1FA91FE88D0F9A90085F88D76B285FA69B4Z <AD>  
2755 DATA\_85F7A9AB85F920ECB1A9036D1DD0A9  
B48D07D4A9018D08D08D09D08D0AD08D08D0A9R <BO>  
2760 DATA\_558D0CFD0A9428D9EB2A9AED0F9FB2A9  
000D7DB2A03AB9YFEBDA4B2A208ADA5B20ABA2 <OW>  
2765 DATA\_A5B2ADA4B229010DA5B2BDA5B2ADA4  
B21B6ABDA4B2CAD0E3ADA5B2992AB680D02A0Z <AL>  
2770 DATA\_3AB9399F8DA4B2A208ADA5B20ABDA5  
B2ADA4B229010DA5B2BDA5B2ADA4B21B6ABDA4L <HX>  
2775 DATA\_B2CAD0E3ADA5B299AAB688D0D2A03A  
B9FF9E992AB78BD0F7A03AB9399F99AAB78BD0V <YF>  
2780 DATA\_F7A92DBD2F02A9FF8D0ED4A95A8DC0  
02A9568DC102A9FABDC20A9F68DC302A90085Q <HW>  
2785 DATA\_E08DA1B2A99285E1A9218D6F022023  
AB3BAD8CB2EDB8B2F005B00F2056AB38AD8BB2Z <IQ>  
2790 DATA\_ED89AB290032056ABA9008D9CB28D99  
B28DB9B28DB8BA2953BD1FB04CFAA600000000T <GB>  
2795 DATA\_00000000000000000000AD1FD0C903F00E  
C906F00FAD0402C900D0CC4104A79018DA1B2G  
2800 DATA\_2023ABA9800DB1B2A9A18DB2B2A901  
BD9CB22043ADA9018DB4B2A210A00FA91085FAT <JN>  
2805 DATA\_A9A285FBA90085FEA9A285FFB1FA91  
FE8BCAD0F8A9F48DC002BDC202A9FABDC10828DY <WJ>  
2810 DATA\_C302A93D0D2F02A97F85F2A9B285F3  
A90085F885F68D76B2A9B385F7A9BA85F920ECQ <BF>  
2815 DATA\_B1A9B08D07D4A9CC8D76B2A90085F7  
A96085F6A98385F9A98085F820ECB1A9008D2FI <TO>  
2820 DATA\_028D72B28DB8E28D74B28DB1B28DB2  
B28DB8B2A9038D77B2203EAAA93D0D2F02A980W <FS>  
2825 DATA\_85F2A9A185F3A9908D79B2A9AF8BD7A  
B2A900A2089D070CACADFAA9008D73B28D9BB2K <ZF>  
2830 DATA\_8D1ED0A9018DBF82A9008D0ED4A99C  
B5E5A90085E285EA48DA2B2A98C85EA90048DA3O <LO>  
2835 DATA\_B2A9FF8D0ED420D1ADA5F2C97AD010  
AD1B28D78B285F2ADB2B28D7CB285F3AD73B2L <XP>  
2840 DATA\_C9C8D0E3A9788D7EB28D00D08D01D0  
1869088D02D08D03D0ACACA8A8D07D0A9C88DN <FQ>  
2845 DATA\_91B2A9018D7DB2A002AD73B2D73B2  
F0FB88D0F5AD99B28DB3B2A9018D09D2A9008DI <CJ>

### »Jump« für Atari XL/XE (Fortsetzung)

```

2850 DATA_08D2A9FE8D00D2A9FF8D02D2A9538D <GZ>
0CD0AD7EB238E93E1008A93EBD7EB24C92A8C9V
2855 DATA_743005A9B28D7EB2AD7EB28D00D08D <GU>
01D01869088D02D08D03D0AACACAB8D07D0ADB
2860 DATA_91B238E94D1008A94D8D91B24CC4AB <SI>
C97F3005A9CB8D91B238A910ED84B2290F6A09J
2865 DATA_A08D01D2297F8D03D2AD84B2C901D0 <XM>
11AD8FB22901C901F008A9018D9AB24C4EAD20L
2870 DATA_23ABAD1FD0C903D005A9008D90B2AD <IF>
91B28D02A28D06A28D0AA28D0EA2AD96B24D80L
2875 DATA_B28D04D2AD97B2C900D00CAD0AD229 <QT>
7FC94CD003204BA9ADA1B2C901F007AD9BB2C98
2880 DATA_00D0034C79A8A9008D9AB28D9BB28D <NM>
1ED08D07D04C4EADAD0AD2297FC902F00160A90
2885 DATA_A38D05D2AD0AD2297F18694EAA8D9B <GT>
B2A000AD7EB21018A9A68D08A9B28D1A9FF8D0N
2890 DATA_B0B2A9408D96B28D04D08D05D04CA0 <PU>
A9A9BB5D0A9B28D1A9008D08D02A9BC8D96B2D
2895 DATA_8D04D08D05D08D00B311D09D00B3E8 <VB>
C88D00B311D09D00B3E8C88D00B311D09D00B3Z
2900 DATA_E8C88D00B311D09D00B3E8C88D00B3 <DD>
11D09D00B3A9018D97B260A000B1FE48C8B1FE1
2905 DATA_8891FEC8BCC86B2D0F4608891FE60 <EQ>
A218A018A90091EE88B1FC91EE88CAD0F891EEK
2910 DATA_60A94DA00091ECC8A94F91ECC8A951 <JS>
91ECC8A20A94E91ECC8A9501ECC8A95291EC60X
2915 DATA_8E87B2A2062001AA5EC18690385EC <RE>
A5ED690085EDCAD0EDA87B260A9008D0ED4A2M
2920 DATA_0DA9A7B5ECA98085ED2022AA5EC18 <VY>
692E85ECA5ED690085EDCAD0EDA9FF8D0ED460T
2925 DATA_A9C785ECA98085ED2022AA9787B5EC <LU>
2022AA60A9A7B5ECA98085ED2022AA60A9A8DA
2930 DATA_01D28D03D28D05D28D07D2A9088BDA0 <AP>
B2A000B1E08D00D2A003B1E08D0D2D288B1E08D0
2935 DATA_04D288B1E08D06D2C900D0068D05D2 <XU>
8D07D2A5E018690485E0A5E1690085E1C994F0F
2940 DATA_0160A97285E1A90085E060CEA08B2AD <OR>
A0B210032085AAD97B28D00D08D01D0AD9FB2X
2945 DATA_8D02D08D03D0AD9DB2C901D014CE9F <MR>
B2EE9EB2AD9EB2C970F00160A9008D9DB260EEP
2950 DATA_9FB2CE9EB2AD9EB2C93CF00160A901 <MY>
8D9DB260AD89B2290F1869508D1B80AD89B229C
2955 DATA_F06A6A6A6A69508D1A80AD8AB2290F <SO>
1869508D1980AD8AB2290F06A6A6A6A69508D18J
2960 DATA_8060AD18808D2C80AD19808D2D80AD <FU>
1A808D2E80AD18808D2F80AD89B28D08B2AD8AL
2965 DATA_B28D8CB260A9018D90B2A90085F885 <HW>
F68D76B2A90B385F7A9BA85F920ECB1A9008D00N
2970 DATA_A2A978BD04A2A9F08D08BA2A9688D0C <ZL>
A2A9A38D01A28D05A28D09A2A9A48D0DA2A205K
2975 DATA_8EB48220E7AD18AD00A269188D00A2 <IO>
AD01A269008D01A218AD0A269188D04A2AD05G
2980 DATA_A269008D05A218AD08A269188D08A2 <TT>
AD09A269008D09A218AD0CA269188D0CA2AD0D0
2985 DATA_A269008D0DA2AD084B20A09808D01D2 <JF>
A004AD73B2CD73B2F0FB88D0F5CE84B2D09E600
2990 DATA_A9018D90B2A90085FB85F68D76B2A9 <ZQ>
B385F7A9BA85F920ECB1AD7EB21869048D00D08
2995 DATA_8D01D0A99A85F7A90085F6A99A85F9 <DV>
A9E085F8A9068D92B2A9108D94B2AD91B21869K
3000 DATA_04AAA000B1F69D00B4B1F89D00B5E8 <OH>
CBCE94B2D0EFA5F618691085F6A5F7690085F7D
3005 DATA_A5F818691085F8A5F9690085F9A204 <NX>
AD73B28D93B2CD73B2F0FBCAD0F2CE92B2D08B2Y
3010 DATA_A9018D09D28D08D28D95B2A9648D00 <IY>
D2A9658D02D2A907BD92B2A90F8D0C028D0C102I
3015 DATA_A9108D94B2AD91B2186904AAA000B1 <NJ>
F69D00B4B1F89D00B5E8CBCE94B2D0EFA5F618N
3020 DATA_691085F6A5F7690085F7A5F8186910 <VE>
B5F8A5F9690085F9A204A9018D09D28D08D2A9T
3025 DATA_648D00D2A9658D02D2EE95B2EE95B2 <WR>
AD95B238A910ED95B26A9008D01D28D03D2AD0
3030 DATA_73B28D93B2CD73B2F0FBCAD0F2CE92 <TS>
B2D08860A900A0099FFD188D0FA68A000B979D
3035 DATA_B238E5F2B293F25F329F0C9F0D004 <FZ>
CB4C50ADB965828DB1B2B9648B28D2B2A9018DZ
3040 DATA_83B22043ADA9018D84B2A9008D7DB2 <SX>
AD9AB2C901D0062020AC4C93AD207BABA210A0A

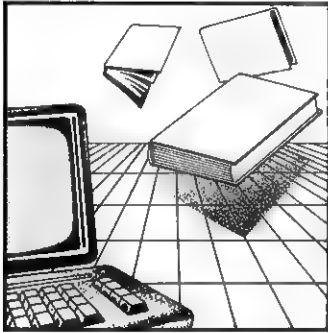
```

```

3045 DATA_0FA91085FAA9A285FBA90085FEA9A2 <TX>
85FFB1FA91FE88CAD0F82043ADA9008D90B2CEC
3050 DATA_1F80AD1F80C950D00DA205AD73B2CD <HA>
73B2F0FB4C19A54C29A7A000AE3B2B1E291E4W
3055 DATA_88D0F9E6E3E6E5CA3002D0F060AD00 <TH>
A285FCAD01A285FDAD02A285EEAD03A285EF20K
3060 DATA_EDA9AD04A285FCAD05A285FDAD06A2 <PD>
85EEAD07A285EF20EDA9AD08A285FCAD09A285D
3065 DATA_FDAD0AA285EEAD08A285EF20EDA9AD <FI>
0CA285FCAD0DA285FDAD0EA285EEAD0FA285EFM
3070 DATA_20EDA9AD91B2186905A8B900B3293F <SP>
9900B3CB8900B3293F9900B3CB8900B309C099E
3075 DATA_00B3CB8900B309C09900B3CB8900B3 <FJ>
09C09900B3CB8900B309C09900B3CB8900B309U
3080 DATA_C09900B3CB8900B309C09900B3CB89 <UH>
00B3293F9900B3CB8900B3293F9900B3CB8900B3
3085 DATA_8A489848A5EC48A5ED48AD0BD4C92B <JL>
30034CFDAE8D0AD4A9088D16D0A9768D17D0A9M
3090 DATA_0C8D18D0EE73B2A948D19D0A9218D <IV>
6F02854DAD9CB2C900D00320D7AAAD0AD28D85Y
3095 DATA_B2EE74B2AD83B2C901D005A9008D74 <AP>
B24C0080AD90B2C901D0034CF8B0AD7DB2C901A
3100 DATA_D012AD03D08D8FB2AD08D00D08D00 <EG>
9BB28D1ED0AD74B22901C901D0034CF8B0AD84N
3105 DATA_B2C901F034C910F030AD78022908C9 <JI>
08F003EE7EB2AD78022901C901F003CE91B2ADG
3110 DATA_78022902C902F003EE91B2AD780229 <JL>
04C904F003CE7EB2AD91B28D02A28D06A28D0AD
3115 DATA_A28D0EA2EE82B2AD82B22901C901D0 <CP>
1EA99E85FFA96885FEA9108D86B220D6A9A978U
3120 DATA_85FE20D6A9A98885FE20D6A9A9E88B2 <KV>
AD88B2C904D0034CC0AFA99E85FFA96885FEA9N
3125 DATA_088D86B220D6A94CC5AFA907008D88B2 <VI>
CE72B2AD72B229078D05D48D72B2C907F0034C8
3130 DATA_70B8A9038D71B2A98285FF85FBA980 <QS>
85FEA96085FA20D2B1CE77B2D07B200CB1A903L
3135 DATA_8D77B24CF8B0AD7DB2C901D0069AD80 <OR>
B21019AD96B28D04D01869028D05D0AACAB8DE
3140 DATA_96B2C9BCD0324C3BB0AD96B28D04D0 <OK>
38E9028D05D0AAE88ABD96B2C940D019A9008DU
3145 DATA_05D28D97B2AC98B2A206B900B329C0 <EI>
9900B3CB8CAD0F4AD73B229010D03B2C900F010E
3150 DATA_EE81B2AD81B2C903F0034C73B04C04 <UZ>
B14CF8B020E7AD18AD00A269188D00A2AD01A2D
3155 DATA_69008D01A218AD04A269188D04A2AD <ZI>
05A269008D05A218AD08A269188D08A2AD09A2B
3160 DATA_69008D09A218AD0CA269188D0CA2AD <PE>
0DA269008D0DA2EE84B2AD84B2C9113034A901Y
3165 DATA_0D84B2FB18AD89B269018D89B2AD8A <LJ>
B269008D08AB2D8A210A00FA91085FAA9A285FBP
3170 DATA_A90085FEA9A285FFB1FA91FE88CAD0 <FK>
F8885ED6885EC68A868AA6840A9008D81B24CV
3175 DATA_F880EE8B2AD8EB22901C901D00620 <TM>
66AA4C21B12079AA98085F1A000B1F28D78B20
3180 DATA_2901C901D007A9A285F02006B26E78 <KF>
B2AD78B22901C901D007A9A685F02006B26E78F
3185 DATA_B2AD78B22901C901D007A9A85F020 <EK>
06B26E78B2AD78B22901C901D007A9A85F020B
3190 DATA_06B26E78B2AD78B22901C901D007A9 <FE>
B285F02006B26E78B2AD78B22901C901D007A9F
3195 DATA_B685F02006B26E78B2AD78B22901C9 <CP>
01D007A9BA85F02006B2C6F2D002C6F3A5F2CDV
3200 DATA_79B2D019A5F3CD7AB2D012A9018D83 <FC>
B28D99B2AD78B285F2AD7CB285F360A0FFAE71L
3205 DATA_B2B1FA91FE88D0F9B1FA91FEC6FBC6 <BQ>
FFCAD0EEA0FF60A000AD76B291F6E6F6D002E6F
3210 DATA_F7A5F8C5F6D0EFA5F7C5F9D0E96A0A9 <MZ>
40A00091F0E6F0A94191F0A942E6F091F0A9430
3215 DATA_E6F091F0A5F018691D085F0A94491F0 <OJ>
E6F0A94591F0A946E6F091F0A947E6F091F0A5B
3220 DATA_F018691D085F0A94891F0E6F0A94991 <TF>
F0A94AE6F091F0A94BE6F091F06080C0FEA80QL
3225 DATA_81A0A0A0A1A1A180C0FE408080A0A0 <XD>
A0A1A1A1000000000000000000000000000000M
3230 DATA_000000000000000000000000000000 <XY>
010000000000000000000000000000000000H
3235 DATA_00000000020A0D0A0201850E050100 <LF>
000000000E002E10200A5.F

```

Der letzte Sprung von »Jump« (Schluß)



## Bücher

### C 64: Wunderland der Grafik

Grafik auf dem C 64 war immer ein sehr schwieriges Thema, denn das eingebaute Basic unterstützt die Grafik-Fähigkeiten überhaupt nicht. Auch das Handbuch läßt den Benutzer im Stich, weil die wichtigen Informationen über den VIC fast völlig fehlen, beziehungsweise unverständlich zusammengefaßt sind. Heimo Ponnath hat in seinem Buch »C 64: Wunderland der Grafik« als einer der ersten die Geheimnisse des Videochip enthüllt. Der Leser erfährt alles, was er über Hires-Grafik, Zeichensatzmanipulation und Sprites wissen muß.

Wer glaubt, daß ein Buch mit einer so trockenen Thematik auch sehr schwierig zu lesen und verstehen ist, sieht sich getäuscht. Heimo Ponnath versteht die Kunst, den Leser humorvoll und unterhaltend in die schwie-

rigsten Themen einzuführen. Alle Kapitel sind mit vielen Beispielen versehen, damit man alles auch selbst ausprobieren kann. Alle Programme befinden sich auch auf der Diskette, die dem Buch beiliegt. Wer also nicht abtippen möchte, kann jederzeit auf die Diskette zurückgreifen. Besonders bei der Grafikerweiterung HIRES 3, die dem Leser ein mächtiges Grafikwerkzeug in die Hand gibt, macht sich die Mischung aus Buch und Datenträger sehr positiv bemerkbar.

Neben den üblichen Themen wie Sprites, Zeichensatzmanipulation, HiRes- und Multicolorgrafik, findet man am Ende auch völlig neue Tips und Tricks, zum Beispiel wie man 70 Farben mit dem C 64 darstellen kann.

Wer mehr über die wunderbaren Grafikfähigkeiten des C 64 wissen möchte, und nach einer guten Anleitung zur Programmierung sucht, findet mit diesem Buch den idealen Wegbegleiter.

(Michael Mayen/gn)

Heimo Ponnath, C 64 — Wunderland der Grafik, Markt & Technik Verlag, Preis: 49 Mark

### Grafikprogrammierung mit Atari XL/XE

»Würden Sie gerne die Geheimnisse eines Künstlers erlernen?«

So beginnt das Buch von Tom Rowley. Was dann auf den nächsten Seiten folgt, ist ein sehr gründlicher Einstieg in die Grafikprogrammierung des Atari XL/XE. Der Autor geht davon aus, daß der Leser ein völliger

Anfänger in Sachen Computer ist. So vermittelt das Buch nicht nur Grundlagen der grafischen Darstellung, sondern auch den Einstieg in Basic.

Am Anfang wird der Leser sanft an die vielfältigen Farbfähigkeiten des Computers herangeführt. Dann geht es weiter mit den verschiedenen Grafikstufen und deren Benutzung. Erste kleine Programme geben dem Leser Erfolgserlebnisse.

Im zweiten Teil des Buches werden die besonderen Fähigkeiten des Atari erklärt und genutzt. Display-List, Player/Missiles und die Gestaltung eigener Zeichensätze werden mit kurzen Beispielen dem Leser erklärt. Jedes Kapitel schließt mit einem Test ab.

Der fortgeschrittene Programmierer wird in diesem Buch wohl kaum etwas Neues finden. Für den Anfänger bietet es jedoch eine echte Einarbeitung in die komplexen Grafikfunktionen der XL/XE-Computer. Alle Beispiele sind so gestaltet, daß der Leser nur mit den grundlegenden Informationen versorgt wird, sozusagen mit dem »Handwerkszeug«. Er wird nicht in eine bestimmte Richtung vom Autor gedrängt, sondern soll nur Anhaltspunkte für eigene Grafiken bekommen. Dafür stellt das Buch eine gute Investition dar.

(hf)

Tom Rowley, »Sprühende Ideen mit Atari Graphik«, te-wi Verlag, Preis: 49 Mark

### Grafiken mit Pfiff

Selbst Handbücher der besseren Sorte beschreiben die Fähigkeiten eines Computers nur sehr unvollständig. Und so ist es

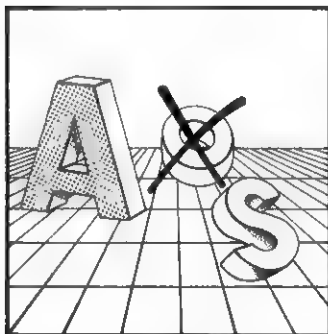
kein Wunder, daß die Handbücher zu den Schneider CPCs den wißbegierigen Programmierer in puncto Grafik ziemlich allein lassen. Dabei haben die CPCs gerade auf diesem Gebiet einiges in petto.

Aus dem Grund bietet Sybex mit seinem »Das Schneider CPC Grafikbuch« eine Sammlung höchst interessanter Informationen zum Thema Grafik. Dazu gehört als Einstieg die genau und verständlich beschriebene Funktion des Betriebssystems, soweit es das Thema betrifft. Denn beispielsweise speziell die Organisation des Bildschirmspeichers ist ohne Hilfe kaum durchschaubar. Der grafischen Darstellung mathematischer Funktionen und der vektorialen Darstellung dreidimensionaler Körper widmet der Autor einen großen Teil der umfangreichen Grundlagen. Demoprogramme im normalen Locomotive-Basic verdeutlichen die jeweiligen Beispiele. Für fortgeschrittene Programmierung steht eine Befehlserweiterung zur Verfügung, die als Basic-Lader und in Form eines Assembler-Quellcodes vorliegen. Diese vielen und zum Teil recht umfangreichen Listings wecken den Wunsch, sie auf Datenträger erwerben zu können. Leider bietet Sybex jedoch keine Diskette zum Buch an.

Der Umfang von über 300 Seiten und die Fülle der Informationen sowohl für Einsteiger als auch für Fortgeschrittene rechtfertigen den Preis voll und ganz.

(ja)

Hans Lorenz Schneider, »Das Schneider CPC Grafikbuch«, Sybex-Verlag, Düsseldorf, Preis 48 Mark



## Nachhall

### Turbo-Basic XL 1.5

Jeder Anwender kennt das Problem vom DOS wieder ins Turbo-Basic zu gelangen. Normalerweise muß man das Turbo-Basic neu laden. Dabei geht aber das im Speicher stehende Basic-Programm verloren. Der

Befehl »CAR« beziehungsweise <B> (Run Cartridge) nützt auch nichts, da dieser nur für das eingebaute Basic gedacht ist.

Abhilfe schafft der Befehl »RUN 2090«, der unter OSS CP/A eingegeben wird. Danach befindet man sich wieder im Turbo-Basic, wobei das Basic-Programm und sämtliche Variablen erhalten geblieben sind. Das funktioniert aber nur, wenn unter DOS zwischenzeitlich kein Programm kopiert wurde.

Unter DOS 2.0s, DOS 2.5 und DOS 3 funktioniert diese Methode nicht, da bei diesen Versionen nach Eingabe des Befehls »DOS« ein Teil des Turbo-Basics überschrieben wird.

Unter DOS XL funktioniert diese Methode ebenfalls nicht, denn DOS XL benötigt den vom Betriebssystem verdeckten Speicher. Dieser wird jedoch vom Turbo-Basic benutzt, so daß DOS XL damit kollidiert.

(Jochen Strohbeck/hf)

### Tückische Decodierung

In die Decodierung der Happy-Megabitkarte aus dem 7. Schneider Sonderheft (Seite 24) hat sich in den Bildern 5 und 6 leider ein kleiner Fehler eingeschlichen, der zu einer Fehlfunktion der Speichererweiterung führt.

Bei dem Gatter, das das CS-Signal für den Datenbustreiber erzeugt und an den Eingängen mit Pin 8 des IC 74LS27 und dem CE-Signal verbunden ist, muß es sich um ein OR-Gatter des IC 74LS32 handeln (ein Gatter ist in diesem Baustein noch unbelegt). Das CE-Signal und das Signal von Pin 8 des 74LS27 müssen Sie an Pin 13 und 12 anschließen sowie das CS-Signal an Pin 11 abnehmen.

Zusätzlich sind in Bild 6 Pin 4 und 5 von IC 74LS27 an das WR-Signal angeschlossen. Diese beiden Anschlüsse müssen jedoch auf Masse gelegt werden!

### CPC-Tuning

Auch beim Umbau vom CPC 664/664 zum CPC 6128 wurden zwei Signale vertauscht. Das Signal A14 müssen Sie an Pin 9 des PAL und A15 entsprechend an Pin 8 des PAL anlöten, das heißt die beiden Adreßleitungen müssen an den Anschlüssen vertauscht werden.

Besitzer des CPC 664 müssen, wenn bei ihrem Computer das Gate Array 40010 eingebaut ist, die Leiterbahn an Pin 16 statt Pin 3 auftrennen, und das CAS-Signal entsprechend an Pin 16 abgreifen, sowie das ROMEN-Signal für den Umschalter US an Pin 27 statt Pin 16 abnehmen.

Eine weitere Tücke bieten die Signale D6 und D7 von IC 114 für das IC 74LS27 auf der PAL-Platine. Wenn Ihr Umbau nicht korrekt funktioniert, müssen Sie D6 an Pin 16 und D7 an Pin 19 des IC 114 abgreifen, um einen besseren Signalpegel zu erhalten.

(ma)

## Beratung und Auftragsannahme: Tel. 0 25 54/10 59 (Sammelnummer)

### GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00 — 13.00 Uhr und 14.30 — 18.00 Uhr. Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00 — 13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen!).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord — B54 Richtung Steinfurt/Gronau — Abfahrt Altenberge/Laer — in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital“) — neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1).

## EIN PREISVERGLEICH LOHNT SICH!

### Commodore

#### NEU: AMIGA 2000

deutsche Tastatur, 1 MByte RAM, inkl. einer eingebauten 3 1/2"-Floppy 880 K, Maus, AMIGA-RGB-Farbmonitor und diverser Software 2995,- wie oben, jedoch ohne Farbmonitor 2298,-

COMMODORE PC 10-II, 512 K RAM, dt. Tastatur, 8088 CPU, Farbgrafikkarte (AGA-Karte), 2 Floppies à 360 K incl. MS-DOS 3.2, BASIC und Monochrom-Monitor nur 2298,-

COMMODORE PC 20-II, wie PC 10-II, jedoch mit 1 Floppy 360 K und 20 MByte Festplatte nur 2995,-

COMMODORE PC 40/AT, 80286 CPU, 6/10 MHz Taktfrequenz, 1 MByte RAM, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1.2 MB, 20-MB-Harddisk, incl. Multi-Gratikkarte (AGA-Karte), 14" Monochrom-Monitor, MS-DOS 3.2 usw. nur 5198,-

Voraussichtlich in Kürze lieferbar: COMMODORE AMIGA 500 1098,-

### PLANTRON

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
PLANTRON PT-LC, Taktfrequenz 4,77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 1 Floppy 360 K nur 1299,-

PLANTRON PT-LC, wie oben, jedoch incl. SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 2099,-

PLANTRON PT-XT, Taktfrequenz 4,77 MHz/8 MHz, IBM-kompatibel, 256 K RAM, CPU 8088-2, 2 Floppies à 360 K nur 1748,-

PLANTRON PT-XT, wie oben, jedoch mit SEAGATE 20 MB-Festplatte nur 2549,-

PLANTRON PT-AT/20, IBM-AT-kompatibel, 640 K RAM, mit einem Floppy 1.2 MB und SEAGATE 40 MB-Festplatte nur 4748,-

Alle obigen Geräte incl. MS-DOS 3.2, BASIC und Monochrom-Gratikkarte.

### ZENITH

ZENITH Z 148 College PC, 512 K RAM, CPU 8088-2 (8 MHz/4,77 MHz), IBM-kompatibel, 2 Floppies à 360 K, Farbgrafikkarte, incl. MS-DOS 3.1, GW-BASIC und Monochrom-Monitor 1889,-

### ATARI

ATARI-Computer weit unter den unverbildlich empfohlenen Verkaufspreisen von ATARI.

### SEAGATE

20 MByte Festplatte ST 225 nur 598,-  
40 MByte Festplatte ST 251 nur 1345,-

Diese Anzeige enthält nur einen kleinen Auszug unseres Lieferprogramms. Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

## MATRIX- und TYPENRADDRUCKER

### EPSON

NEU: EPSON LX 800 Matrix-Drucker 545,-  
EPSON FX 800 Matrix-Drucker nur 939,-  
EPSON FX 1000 Matrix-Drucker 1220,-  
EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1330,-  
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1679,-  
EPSON JX 80 Farbdrucker 1389,-  
EPSON HI 80 Plotter 1198,-  
EPSON LQ 800 Matrix-Drucker 1498,-  
EPSON LQ 1000 Matrix-Drucker 1948,-  
EPSON IX 800 Tintenstr.-Drucker 1589,-  
Weitere EPSON-Drucker auf Anfrage.

### NEC

NEC-24-Nadel-Matrix-Drucker und NEC-Monitore zu interessanten Preisen.

### SEIKOSHA

SEIKOSHA SL-80 AI, 24-Nadel-Matrix-drucker mit engl. Handbuch nur 895,-

### BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 798,-  
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 998,-  
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1198,-  
Preise nur mit engl. Handbuch.  
Weitere BROTHER-Drucker auf Anfrage.

### TAXAN

TAXAN-Drucker und TAXAN-Monitore auf Anfrage.

### CITOH

SUPER-RITEMAN F+II Drucker nur 695,-  
SUPER-RITEMAN C+ Drucker nur 675,-  
Alle Preise incl. deutschem Handbuch.

### FUJITSU

FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

### STAR

#### STAR NL 10 Matrix-Drucker

Incl. Cartridge nur 648,-  
(Bitte angeben, ob Centronics-, IBM- oder Commodore-Cartridge gewünscht.)  
STAR NX 15 Matrix-Drucker nur 898,-  
NEU: STAR NB 24-15 nur 1789,-  
Alle Preise ohne deutsches Handbuch, mit englischem Handbuch DM 26,-/St.  
Die Garanzzeit für den STAR NL 10 beträgt 12 Monate, für alle anderen STAR-Drucker 7 Monate. Neue Modelle auf Anfrage.

### Panasonic

PANASONIC-Computer und neue PANASONIC-Drucker auf Anfrage.

### CITIZEN

Matrix-Drucker 120 D nur 465,-  
Matrix-Drucker MSP 10s nur 695,-  
Matrix-Drucker MSP 15s nur 845,-  
Alle Preise incl. deutschem Handbuch.  
Auf CITIZEN-Drucker haben Sie 2 Jahre Herstellergarantie.

### OKIDATA

Wir führen die OKI Microline Serie 1XX, die OKI Microline Serie 2XX und OKI-Laserdrucker in verschiedenen Versionen zu interessanten Preisen.

### JUKI

JUKI 6100 Typenraddrucker 798,-  
JUKI 5520 Farb-Matrix-Drucker 1148,-  
Weitere JUKI-Drucker und Schreibmaschinen auf Anfrage.

### TRIUMPH-ADLER

TRIUMPH-ADLER-Drucker auf Anfrage.

### SCHNEIDER

SCHNEIDER PC-Serie, CPU 8088, IBM-kompatibel, 512 KRAM, Centronics- und RS-232-Schnittstelle, Farbgrafikkarte, deutsche Tastatur, Maus, komplett mit MS-DOS 3.2, GEM und diverser Software  
SCHNEIDER PC MM/SD, mit einem Floppy 360 K u. Monochrom-Monitor 1398,-  
SCHNEIDER PC MM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Monochrom-Monitor 1775,-

SCHNEIDER PC CM/SD, mit einem Floppy 360 K und Farbmonitor 1775,-

SCHNEIDER PC CM/DD, mit zwei Floppies à 360 K und Farbmonitor 2225,-  
Weitere Modelle sowie SCHNEIDER JOYCE-Serie auf Anfrage.

### TANDON

PREISENKUNGEN bei vielen Artikeln!  
TANDON XPC, 256 K, CPU 8088, IBM-PC-kompatibel incl. 14" Monochrom-Monitor, Monochrom-Gratikkarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und GW-BASIC mit 2 Floppies à 360 K 1949,-

XPC 10, 10 MB Platte, 1 Floppy 2345,-

XPC 20, 20 MB Platte, 1 Floppy 3175,-

TANDON PCA, 512 KRAM, CPU 80286, IBM-AT-kompatibel, 1 Floppy 1,2 MB incl. 14" Monochrom-Monitor, Monochrom-Gratikkarte, dt. Tastatur, MS-DOS 3.1 und GW-BASIC  
PCA 20, mit 20 MB Platte 5089,-  
PCA 30, mit 30 MB Platte 5475,-

Aufpreis für Farbgrafikkarte und Farbmonitor (anstatt Monochrom-Monitor) für alle Modelle 890,-

Weitere TANDON-Produkte auf Anfrage.

### TOSHIBA

TOSHIBA T 1100 Portable, 256 KRAM, IBM-kompatibel, ein 3,5" Floppy 720 K, LCD-Bildschirm, 80 Zeichen x 25 Zeilen, Centronics-Schnittstelle, dt. Tastatur, Akku-Betrieb nur 2398,-  
Weitere TOSHIBA-Computer auf Anfrage.

### HANDY SCANNER

Brillante Handy Scanner für IBM-kompatible Rechner (für COMMODORE AMIGA und ATARI ST in Vorbereitung), Scanbreite 64 mm, Auflösung 8 Punkte/mm incl. Interface und Treibersoftware nur 798,-

Grafikpaket für Handy Scanner 79,-

### DISKETTEN

NO-NAME 5 1/4" 1D (100 St.) nur 69,-  
NO-NAME 5 1/4" 2D (100 St.) nur 84,-

Markendisketten von Maxell und Memorex auf Anfrage.

## 7 Monate Garantie auf alle Geräte!

Bitte ausschneiden und einsenden an Happy Computer 7/87  
Microcomputer-Versand Ernst Mathes GmbH, Pohlstr. 28, 4419 Laer

Absender

- ( ) Ich bitte um Zusendung Ihrer kostenlosen Gesamtpreisliste  
( ) Ich bitte um Zusendung von Info-Material über folgende Produkte

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preisliste über unser gesamtes Lieferprogramm an, oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders erwähnt. Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Preise gültig ab 9.6.87.

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Telefon 02554/10 59

# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von «Happy-Computer» bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 10. August 87). Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 6. Juli 87 (Eingangsdatum beim Verlag) an «Happy-Computer». Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 14. September 87) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Post-scheckamt mit dem Vermerk «Markt & Technik, Happy-Computer» oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik «Gewerbliche Kleinanzeigen» zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen



Amiga-Originale: Wintergames, Tass Time, Mindshadow, B-Time, Def. of Crown je 50,—, Mindwalker, Textcraft je 30,— (alle mit Anleitung), Tel. 0203/27802 ab 20.00

\*\*\*\*\*  
Suche Tauschpartner für Amiga! Listen an: A. Pecher, Postfach 4130, 4006 Erkrath

Hat Dein Amiga Software-Hunger? Suchst Du Hot-Stuff + Anleitungen? Hast Du sonstige Probleme? Dann kontaktiere einfach U-SSSOFT, Postfach 2053, 4057 Brüggen 2

Von Amiga-Idealisten für andere Fans, Tel. 05041/8229 ab 19.00 Uhr, Public-Domain-Software zum Selbstkostenpreis, 10 Disks = 60 DM, 30 Disks = 180 DM

Tausche: C-128 + 1541 + Farbfernseher (neu) + Datas. + 2 Joy + Massen Soft + Bücher + Zeitschr. + F. Carr. II gegen Amiga + Monitor + Soft (evtl. Wertausgleich) Tel. 07021/2096, ab 18 h (Stefan)

Amiga + 80 Disketten mit Spritzensoftware VB 1500 DM Farbmonitor Sanyo DMC 8655 VB 600 DM. Digiwiner VB 350 DM. Bei Komplettkauf 10% Rabatt! Tel. 02943/2080

\*\*\*\*\*  
AMIGA  
512 KB, 1081-Farbmonitor für 1800 DM  
Tel. 07271/51619

\*\*\*\*\*  
Suche in Bestzust. Amiga 1000 od. 500 m. oder ohne Monitor mögl. Raum ED, FS, EBE, MÜ Tel. 08122/4805

\*\*\* Amigo sucht Amiga \*\*\*  
Wer spendet mir einen Amigo? Auch defekt, aber lieber ganz, falls möglich DANKE (BRD). Melden bei Claudio, Tel. 0241/14816

Hey Freaks! Verkaufe wegen System-Aufgabe noch 3 1/2er Leerdisks, originalverp., nur DM 28 der 10er Pack + DM 6 Versand pro Bestellung! Jetzt zugreifen! 06121/603820

Suche Tauschpartner im Raum Essen. Verkauf orig. MCC-Pascal + Handbuch für DM 150,—, Suche Vizawrite, Jürgen Reinke, 4300 Essen, Beisingstr. 31, Tel. 0201/314715

Hallo Amiga-User, immer neueste Software! Listen an: T. Tinschmann, Dehlinger Weg 7, Köln 71 oder D. Schmitt, Gaussstr. 43, Köln 71

An alle Amiga-Freaks. Suche Tauschpartner und Fish-Disks: 7, 23, 27, 31, 35. Einfach anrufen!

Bernd — 08238/7549  
No-Name-3.5-Zoll-2SD-Disketten:  
10 Stück: 35,— DM cheap!  
100 Stück: 349,— DM cheap!  
Tel. 0871/61237 (v. 14-22 Uhr)!

Tausche, kaufe u. verkaufe Software für den Amiga! Suche auch Hardware. Melden bei Michael (TGG): 0871/61237. Please only friendly guys! Von 14-22 Uhr!

Verk. Amiga, 1 MB bis 2,5 aufrüstbar + Farbmon. + Maus + 2. LW + Soft. Preis: DM 2400,— (evtl. Plotter u. Print), A. Gättinger, Schloßstr. 3 A, 8061 Pasingbach

Sounddiggizer nur 150,— DM — voll kompatibel zu Perfect und Futuresound! (Auch Sonix-Format), Tel. 02541/2874 (15-20 Uhr)!

Amiga-Anfänger sucht/kaufte Software (insb. Spiele). Habe noch nichts zum Tauschen, biete Grundstock! Hilft mir. Listen/Angeb. an A. Kowitz, Winterh. Weg 47, 2 HH 76

Amiga! Amiga! Amiga!  
Suche Tauschpartner für Amiga-Software + Anleitung zu Defend. o. t. Crown! Listen an H. Brus, Hürkamp 2, 4390 Gladbeck

Was? Software-Tausch Amiga  
Wann? SOFORT!  
Wie? Liste an H. Brus, Hürkamp 2, 4390 Gladbeck  
Games, Demos etc. etc. Bla Bla!

Suche Amiga 1000 mit 512 KB und Original-Monitor, Maus, Software. Technisch und optisch 1a, max. 8 Monate alt für ca. 1800 DM, 02924/1635, Mo-Fr ab 17 Uhr

Amiga Software. Habe umfangreiche Software. Liste kostenlos Paricia Lambey, Gartenstr. 51, 7063 Welzheim

\*\*\*\*\*  
Tausche Amiga-Software, Tel. 0421/6099626  
\*\*\*\*\*

Amiga: Verkaufe Amiga + 1081 + 2 x Joy. + 70 Disk. Außerdem verkaufe ich Okimate 20 mit IBM-Interface für 550 DM. Anrufen 06051/69216 ab 19.00 Uhr. Preis auf Anfrage!

### Ausland

\*\*\* The Daltons \*\*\*  
Wants to swap Software on the Amiga/C64 write: C. Warmenhoven, Tichelkullen 208, 7206 BN Zutphen, Holland for the C64 disk only

Tausche Software für Amiga! T. Fleisch, Wälschmatstr. 34, CH-5415 Nussbaumen, 056/824893, PS: Suche Disks (135 tpi/ < 30,—)!

Kaufe Amiga-Software (Spiele). Listen mit Preisvorstellung an: P. Kaitstein, Volendam-laan 724, NL-Den Haag oder Hofackerstr. 22, 7034 Gärtringen

Austria: Verk. Originale: Wintergames, 10th Frame, Digi Paint, World Games, Grand Slam, Page Setter, Hollywood Hijinx, Strip Poker. Bei Oliver (06245) 4267

Amiga ■ CH ■ Amiga  
Suche Tauschpartner, auch von BRD, Bobby Lauterwein, Grangelte 13, 1094 Paudex, VD/CH, Antwort 100ig!

Suche Amiga-Software. Angebote an Thomas Mouzakitis, Tsamadou 4, 10683 Athina-Greece

Suche Tauschpartner für Amiga Top-Software. Listen an: Christian Greven, 77, Rue du Kiem, 8030 Strassen, Luxembourg (Tel. 318562)

Suche und Tausche Top-Software und Anleitungen, bes. Dauerkontakte. Auch MS-DOS für A-2000 Martin Wolkerstorfer, K.-Weber-G. 12, A-5020 Salzburg/Österreich

\* Amiga Schweiz! \*  
Suche Amiga-Tauschpartner! Peter Erni, Riedweg 18, 4800 Zofingen (CH), Tel. (0041) 062/514266 Thanks! Enjoy!

Hello Europe!  
All you Amiga Freaks please contact me. Peter Turenne, 418 Whitney Ave. 310, Hamilton, Ontario, L8S2H8, Canada, PH (416) 521-7132

Hallo Computer-Fans! Ich bin Franzose u. suche Kontakt zu dt. Atari 1040STF od. Amiga-Usern zw. Inform.-Austausch Schreibt an Jean-Luc Taunay, 17 Rue Thoulon, F-75005 Paris

Austria: Verk. Originale: Bard's Tale, Typhoon, King of Chicago, Game Maker, Champ. Golf, Champ Football, Jet, ... Bei Oliver! Tel. (06245) 4267

### APPLE

Verkaufe: Apple 2 + 3 Laufwerke + 2 Controller + Drucker + Monitor + Z80-Karte + 80-Zeichenk. + 16 K-Karte + Visicalc + Bucher für nur 3000 DM, Tel. (0581) 73972

Apple IIe zu verkaufen, 2 Apple-Laufwerke, Monitor IIe, CPM-Karte, 80-Zeichenkarte inkl. 64 K, Joystick IIe, div. Bücher, Preis: 2500,—, VHS, Tel. 06233/21294

Neuwertig Apple II + komp. zu verk. 64 KB RAM, Floppy + Ctr., s/w-Monitor + Ständer, Z80, sep. dt. Tastatur, Joystick, UCSD-Pascal-System u.a., Handbücher VB 1350 DM, Tel. 0271/399563

Verkaufe Apple 2 + 3 Laufwerke + 2 Controller + Drucker + Monitor + Z80-Karte + 80-Zeichenk. + 16 K-Karte + Visicalc + Bucher für nur 3000 DM, Tel. (0581) 73972

Su. für Apple Artiofox, Acrojet, Murder on the Mississippi, Marble Madness, Airheart, Sub Mission, Video Vegas, Champ, Wrestling, Leader, B. Golf ■ Kai 0471/58576

### ATARI

■■■■ Verkäufe ■■■■  
Atari-Maltafel mit Modul 120,—, Atari-Datenrecorder 1010 40,—, Pole Position Spielmodul 30,—, Chr. Weber, Talstr. 17, 8370 Regen

Verk. 1020 Vierf. Plot = DM 150, Datensette 1010 = DM 60, Super Modem m. Softw. = DM 200, alles neuw., div. Literatur, Paddles, Tel. 0407/388591 ab 19 h

Verk. 600 XL + 64 K + 1050 + Turbo + Kass + Joystick + Software z.B. Atlas, Print Shop, Archade Machine etc. auf 50 Disk. + Kassetten + Bücher VB 800 DM, Tel. 06033/8750 ab 17 Uhr (Andi)

Verkaufe meinen Atari 130 XE mit Atari 1010 Datarec., Joystick und Software Preis VBH 280,—! Fischer Charles, Roß-Ring 43, 2300 Kiel 1 Das erste gute Angebot nehme ich!

Suche Software und Anleitungen für ST, sowie Soft- u. Info Tausch. Josef Fuderer, Dr.-M.-Junghans-Str. 81, 7230 Schramberg

Verk. 800 XL, Floppy, Drucker 1025, 80 besp. Qualitätsdisks, 6 Bücher uvm. für nur 600 DM!!! Frank Buchholz, 0521/71680

Verkaufe Kyan-Pascal V.2,01 (Orig. Vers. + Buch, keine Kopie!) Für den halben Preis: 150 DM! Das beste Atari-Pascal nur 1 x bei Johannes Hubert, Tel. 02204/71454

Verk. orig. Spielekass. XL/XE: Air. L. 20 DM, Ninja, Spindizzy, Hacker, Ballbl., Thrust, Goonies (insg. 45 Games). Anrufen bei Herby 0921/53943 (ab 18 Uhr)!

XL/XE mit Datensette  
Suche Software (auch Tausch) speziell Kassettenkopierprg., 100%ige Antwort. Ruft an oder schickt Eure Listen 07643/1803

Tausche Software für Atari 800 XL auf Disk! Listen an: Udo Lücke, Windmühlenweg 56, 3477 Marienmünster 1 Suche Drucker und Touch-Tablet!

Verk. Atari 800 XL mit defekter Datensette XC 12, Netzteil, TV-Kabel u. Anl. VB 160 DM, Tel. 05546/602

Verkaufe Atari 800, Atari 130 XE, Floppy 1050, 2 Happy-Chips, 200 Disketten, 20 Bücher, 20 Originale, 100 Anleitungen, Preis nach VB. Tel. 07422/8980

Verkaufe 800 XL, Floppy, Drucker, Farb-TV, Akustikkoppler gegen Höchstgebot (auch einzeln)! Axel Gronen, 5108 Monschau, Alte Mönchsauer Str. 1

Verkaufe Turbo 1050 mit Drucker und für 100 DM, Tel. 02241/409868

Verkaufe 800 XL, 1050 Floppy, 1029 Drucker, Software ca. 150 Disk, Literatur VB (auch einzeln), Ludwig Wetzl, 8255 Schwindge, Allersheim 3

■■■■ Für Einsteiger! ■■■■  
Atari 400 + Datensette + Spielmodule + Software + Joystick + Literatur für nur VB 150 DM, Tel. 05704/634

Atari  
Verkaufe sehr gut erhaltene Datensette 1010 45,— und alle Happy-Computer ab 4/85 (Stück 2,—), Tel. 07031/50563 ab 13.00 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL + 1050 + Data 1010 VB ca. 600 DM. Ruft an 06105/21891 auch Spiele (Summ I, Koron's Flit usw.). Verlangt Marcus (in Top Zustand)

Ascom Akustikkoppler — keine Zusatzhardware notwendig — + IRATA Centronics-IF für Atari 800 XL zu verkaufen. Telefon 07031/85298

Verkaufe Atari 130XE + 1050 + Monitor (Taxan Version EX); auch einzeln — Preis nach Vereinbarung — (16-18 h) 07321/52244 (Ralf)

800 XL Dringend Dringend 800 XL  
Suche Atari Floppy 1050 Voll funktionsfähig. Am besten mit Spielen. Ruft bei Marc Buschbeck an, Tel. 05665/4333

Verkaufe billig selbstgemachte Boulderdash Spiele nur Kassette nach Wunsch 02251/71429 nach 14.00

☆☆ Atari XL-XE ☆☆ Suche Tauschpartner für Atari XL-XE im Raum Düren, meldet Euch bei: Thomas Wesemeyer, Hovenerstr. 18, 5160 Düren, Tel. 02421/87570

Suche Atari 800 XL + 1050 + Bücher + Spiele + Computertisch + Drucker + Hardcopy-programmen. Jürgen Marring, 0911/639560

Tausche Spiele  
für Atari 800 XL (Disk) + CPC 464. Liste an: Malte u. Sebastian Frey, Reit 8, 2110 Buchholz

■■■ Atari 800 XL ■■■ Kassette ■■■  
Tausche alle 12 Ausgaben von Happy Computer 86 gegen Höchstgebot an 800 XL-Software (Tape) ■■■ Markus Lehmann, Mahistr. 5, 43 Essen 11

Verk. Atari 130 XE + Datensette 1010, 2 Joystick, Buch, 60 orig. Spiele wie The Goonies, Jump Jet, Super Huey, Spy Hunter für 350 DM, Tel. 09563/1731 ab 18 Uhr

Drucker Seikosha GP-500 AT für Atari XL/XE anschließend mit ca. 950 Blatt Papier für 250 DM Oliver Hampel, Dellerstr. 58c, 5657 Haan 1, Tel. 02129/6273

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden

## 2000 Hamburg

**Ihr Spezialist für Home-Computer-Software, Zubehör und Fachliteratur**  
Wir führen eine große Auswahl an Spiel- und Anwenderprogrammen für  
**Schneider und Commodore**  
Gärtnerstr. 5 · 2 Hamburg 20  
Tel. 420 46 21

**SOFTWARE LADEN**

## 4100 Duisburg

**SOFTSHOP**  
Duisburgs erster Softwareladen  
Software, Bücher + Zubehör  
für Microcomputer  
Duisburg-City Müllersgasse 6-8  
(Nähe Steinsche Gasse), Tel.: 0203/22409

## 6000 Frankfurt

**ABACOMP**  
Ihr Computerfachhändler: Wir führen  
APPLE, Brother, Commodore, EPSON usw.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1  
6 Frankfurt 90: Versand- und Postadresse:  
Kransberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50

## 7000 Stuttgart

**BNT**  
COMPUTERFACHHANDEL  
Der Computer-  
spezialist

**star** **ATARI**  
**olivetti** **NEC**

BNT Computerfachhandel GmbH Markstr. 48 7000 Stuttgart 50  
Tel.: Büro/Service (07 11) 55 83 83 Hotline (07 11) 55 83 92  
Tel.: Verkauf (07 11) 55 83 91 Telefax (07 11) 56 70 93  
Filiale: Karlstraße 12, 7140 Ludwigsburg, Telefon (07 141) 909 01

**Ihr Ansprechpartner für den  
HAPPY COMPUTER-Einkaufsführer**

**Helmut Distl unter der  
Telefon-Nr. 089/46 13-398  
jederzeit für Sie erreichbar.**

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Atari 800 XL keine Raubkopien! Programme ab 25 Pf. Kass. und Disk. Liste gegen 80 Pf. Briefmarke bei Michael Wagner, Attenburger Str. 64, 8320 Aisfeld

Suche: Atari-Hardware (Computer, Floppy) auch defekt Tausche. 1050 + Turbo Modul gegen 1050 + Happy  
Stefan Bauer, Tel. 07132/5788

Suche Atari  
Suche Atari 520 StM mit Floppy SF 314 evtl. mit Maus, Tel. 05977/1336 ab 14 Uhr, fragt nach Andre

\*\*\* Achtung \*\*\*  
Verk. Atari 600 XL + Datensette in einwandf. Zustand. Bitte melden bei: Klaus Trüger, 8500 Nbg., Tel. 0911/404813 (n. 18.00)

Suche anschließfertigen Drucker für Atari XL (bis 250 DM). Verkäufe »The Edelon« (Disk) für 20 DM. Meldet Euch unter 07161/813616. Klaus verlangen.

Verk. Atari 600 XL + 64 K + 1050 + Turbo + Trackball + Koala Pad + Joystick + 2 Diskettenboxen mit > 50 Disk + Literatur + Drucker TXP1000 + 2000 Blatt DM 999,—, Tel. 07581/6103

\*\*\* Atari 800 XL \*\*\*  
Suche, tausche Software, Tips und Tricks, Anleitung f. Koronis R. Melden bei: Torsten Hertz, Celsiusweg 19, 2000 Hamburg 50

Suche Programme (aller Art) für Light-Pen-Usage (nur Original-Programme o. Selbstgeschr.) — Zahle auch gut. Angebote an COM-BI, Jahnstr. 8, D-8536 Markt Bibart

Suche zuverlässige Tauschpartner (nur Disk) Suche auch orig. Spielanleitungen. Ruft an: 02307/60044

Suche gutes Kopierprogramm für XL auf Disk und Kontakte im Raum Lbg. Heiko Niedergesähs, Dannenbergerstr. 19, 2121 Dahlenburg

Softlearning Englischkurs für Atari 800 XL gesucht. Preiswerte Angebote an P. Stahl, Hauffstr. 34, 7142 Marbach

Suche — Kaufe — Tausche  
Anleitungen in Deutsch. Verkäufe Originalprogramme, Kromholz, Bilkerallee 89, 4 D'dorf, 0211/349194 ab 19 Uhr

Verkaufe Bücher für Atari  
Sibex Atari-Basic-Handbuch DM 25,—  
Sibex Dateiverw. Selbstgem. DM 25,—  
Sibex Programmsammlung DM 25,—  
kompl. 60,—, 0211/349194 ab 19 Uhr

Verkaufe Bücher für Atari  
Data Becker »Atari-Intern« DM 20,—  
Data Becker »Peeks + Pokes« DM 20,—  
Data Becker »Basic-Training« DM 20,—  
kompl. 50,—, 0211/349194 ab 19 Uhr

Tausche Software ■ nur Spiele auf Disk für Atari 800 XL ■ 100% Antwort ■ Schickt Liste an H. Bergmann, Vörstekoppel 48, 2000 Hamburg 65

Verk. Atari Joystick neues Modell CX 24 mit 2 Feuerknöpfen 4 St. für je 15 DM das Stück. Schreibt schnell an: A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7, suche Prg. (Disk)

Verk. orig. Disk ab 20 DM: Airline; Flight-Sim. II; Leader Board; Hacker; Artikel-Verwaltung; Tipp-Trainer; Lapis Philosophorum; u.a. Manfred, Tel. 05224/6268 zw. 16 und 18 Uhr

Zu verkaufen: Datensette 50 DM, Wiesemann-Interface 72000 100 DM, Orig.-Disk. z.B. Qui-wi; Mercenary; Colossus-Chess; Asylum — Manfred, Tel. 05224/6268 zw. 16 und 18 Uhr

Verkaufe Atari 130 XE + 1050 + XE11 + Ghost B. + Masko T. S. + Mov. Mak. (Disk) + The-last VB (Kass.) für 800 DM. Ch. Wanner, 4018 Langenfeld, Baumbergerstr. 19 B, Tel. 02173/75904

Wegen Systemwechsel zu verkaufen Atari 800 XL Erw. auf 320 K und Disk, Laufwerk mit Happy + ca. 100 Disketten für 900 DM — Manfred — Tel. 05224/6268 zw. 16 und 18 Uhr

Verk.: Atari 800 XL + 1050 Diskst. + 87 Disks + 2 Joysticks + Lichtgriffel + Mein Atari Computer (Buch) + Start mit Atari Basic + Disk-Kast. Preis VB 600 DM, Tel. 04934/411

Verkaufe orig. Softw. XL: Startexter, Ultima III je 30,—, div. Spiele (Koronis, Smash IV, Lapis, Joyst., Star R. u.a.) je 15,—, für ST: SF 354 150,—, Tel. 02242/4255

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy + DOS 3 + Monitor (GR) + Erw. Basic + Bücher + Zubehör, kaum gebraucht ca. 20 Stunden, ideal für Anfänger! Ca. 500 DM, Tel. 0228/473359

Atari 800 XL  
Datensette + Joystick + Handbücher + Literatur + Games VB 200 DM, Tel. 02381/403302

Verk. 130 XE + Floppy 1050 + Drucker 1029 einschl. Spiele + Textpr. + 2 DOS, 1 Jahr alt für zusammen 750,— DM, Tel. 06188/3560 ab 18.00 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL, 1050, 1029 Drucker, Maltafel, Literatur, Diskkasten (ca. 100 Disks) = 1250 DM VB. Verkäufe auch einzeln!  
Oliver Gaser, Telefon. 040/7203206

\*\*\* Wegen Systemwechsel abzugeben: \*\*\*  
130 XE + Floppy (Schreib-/Leseschalter mit 2-Farben-LED) VB: 650,— DM. Dieter Stauff, 509 Leverkusen 3, Lützenkirchener Str. 335

## Ausland

XL XL XL Österreich XL XL XL  
Viele Orig.-Programme (Planetarium) Solo-flight 2, Typesetter) mit Anleitungen. Suche und tausche. Tel. (0043) 2227226225 (abends)

\*\*\* Österreich \*\*\*  
Suche Tauschpartner für Orig. Programme (Moonmist), Ogre, Warship) und Anleitungen. Tel. (0043) 2227226225 (abends)

## ATARI ST

\*\*\* I have what you search! (Trianon), Tel. 030/7820545

520 STM  
Einsteiger sucht Software für Atari ST. Angebote bitte an: Jens Gude, Nienhagen 18 a, 3031 Gilden

Verk. SF 354 Floppy m. Gar. DM 250 VB, Tel. 040/7388591 ab 19 h

Suche Software (Spiele) bis 5 DM Zahle 10,— DM für Worldgames Tausche auch! Liste an Christian Ose, Rothenturmstr. 85, 8070 Ingolstadt

Verkaufe Atari 520 ST+, ROM-TOS, SF 314, SM 124 und Metallgehäuse für nur 1400,— DM, Tel. 06661/2072

★ Suche Programme für den Atari ST ★  
Z. B. Megamax C-Compiler, GFA-Basic, Signum, CCD-Pascal + usw. nur Originale mit Anleitungen, 0445/82962 n. 18 Uhr, Stefan verli.

Suche zuverlässigen Tauschpartner für Software aller Art! Tino Moeck, Kiesenfeldweg 108, 4353 Oer-Erkenschwick, Tel. 02368/3302, neuste Software!

Suche zuverlässige Tauschpartner für neueste Software. Habe und suche gute Sachen. Ruf noch heute an! Tel. 05532/4287 (Michael)

Hallo ST-Fani!  
Tausche/verkaufe ST-Software. Schreib an: Patrick Stübgen, Unterweiden 92, 4152 Kempen

ST-Software?  
Tausche/verkaufe ST-Software! Schreib an: Patrick Stübgen, Unterweiden 92, 4152 Kempen

Doppelaufwerk SF 314 410,— DM, 520 STM mit SF 314 810,— DM, Monitor SM 124 450,— DM, sämtliche Angebote mit 6 Monaten Garantie. Auskunft unter 05608/1397 Lars

Verkaufe nagelneues IBM-AT Stahlblechgehäuse mit Schlüsseln und allen Extras: Ideal zum Einbau eines ST. Ruft an: 0231/37989, Kai verlangen! P.S.: Soft Exchange!

ST/Suche PRG's zu kaufen. Verkäufe Original Psion 3 D Chess + Degaselle 5 NP, alle mit Original Anleitung. An W. Kuhn, Böhmische-Wege 32, 7000 Stuttgart 1

★ Software swapping ★  
★ Atari ST ★

Ab 18 Uhr: Markus Herfort, Hadenkampstr. 46, 4300 Essen 1, Tel. 0201/621552

Verkaufe: 260 ST (3 Mon., Video-Ausgang) SF 354, Maus, TOS-ROMs, Fastrom, Disks, Software, Joystick, Bücher, Hefte. Tel. 02339/7536 Hi: STC, USC, Indy, CPU!

Verkaufe  
erstklassige PD-Software. Rufen Sie sofort an 07195/60850

\*\*\* Atari ST \*\*\*  
Suche Software aller Art (1 MB, ROMs, SW) an: Ippy Josef jun., Uferstr. 1, 8302 Lindkirchen

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verk.: Orion-Farbmon. f. Atari, SF 354, 2x; GFA-Comp. Vers. 1,8; versch. Bücher für Atari ST, Modern inkl. Kabel für Atari ST., Tel. 02622/2877

Verkaufe 1 MB ST mit SF 314, ROM-TOS, Hippo Sound Sampler und viel Software! Tel. 06142/81149

Bitte nach 19 Uhr!

520 STM (1 MB) + SF 354 + SF 314 + SM 124 + orig. Software + Bücher + Zeitschrift (engl. Tastatur): kompl. VB 2300 DM, Tel. 02252/3295

Suche Orig.-Programme z. B. 1 ST-Word-Plus, Signum, Fleet-ST, GFA-Basic. Angebote an: P. Schleimer, Thielmannstr. 5, 6230 Frankfurt 80

■ Atari ST ■ Atari ST ■

Suche Tauschpartner auf Atari ST. Habe selber viele Programme. Wolfgang Streng, Buchenweg 2, 8011 Parsdorf

Suche Kontakte zu ST-Usern im Raum Fulda zwecks Erfahrungs-/Software- u. Hardware-austausch! Es lohnt sich! Meldet Euch mal! 06641/2566 n. 18 Uhr (Thomas)

Suche Programme für Atari ST: z. B. Arkanoïd, Dizzy Wizard, Goldrunner, Goonies usw... Schickt Eure Listen an: Thomas Bäcker, Winkelstr. 14, 4530 Ibbenbüren

Atari 1040 ST + Maus + Monochrom-Monitor, original Atari Festplatte SM 204, Drucker Epson LX 80 zu verkaufen. Telefon 07031/85298

Atari 260 ST (1 MB/ROM-TOS), 2 x 354, Maus, Thomson-Farbmonitor, Omikron-Basic, Mercenary, Bücher: DBase II, GFA-Basic, 6 Mon., kpl. 2350,-, Tel. 07142/61263 ab 18 Uhr

■ ■ ■ Habe Spiele-Software! ■ ■ ■ Alles auch für einseitige Floppy, sofort 0271/351673 anrufen

■ ■ ■ Martin verlangen ■ ■ ■

Hallo ST-Computer! Ich, ein STM-Computer, suche Nahrung. Spiele wie auch Anwender-Software. Listen an mein Herrchen K. Geisler, Postfach 7705, 2000 Hamburg 20/040/4918665

Suche Tauschpartner für Atari-ST, habe neueste Software (PD usw...) Thomas Neumann, Am Hopfenberg 17, 6420 Lauterbach 1, 06641/2566 (Thomas verlangen) n. 18 Uhr

Verk. Floppy SF 354 sowie tragb. CD-Player Sony D-50 MK II an Meistbietenden! Bernd Hofmann, Tel. 09221/75728

Verkaufe neuwertigen Atari 260 ST + Floppy SF 354, Tel. 0211/325670

ST-Software

Verkaufe wegen Systemaufg. meine gesamte Software: Spiele, ACC's, Sprachen, Anwender- und Malprog.

Tel. 04539/380

Achtung! Verkaufe Atari-s/w Monitor sm 124, Atari-Color Monitor SC 1224, Tel. 07434/1411

Achtung Freaks! Suche, tausche u. kaufe (bis 8 DM) v.a. Spiele für Farbmonitor Contact now Marco S., Am Oberen Stein 2, 7600 Offenburg od. Tel. 0781/32253 14-21 h

Hast Du neueste Software? Dann ruf doch mal an! Tel. 02043/52033 bei Markus

Suche, tausche, kaufe u. verkaufe ST-Software! Markus Feiler, Eggebrechtstr. 7, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/52033 ab 17 Uhr

ST — ST — ST — ST

Suchen ST-Software aller Art! Anruf genügt! Tel. 05241/35994 oder 05241/822644 Hi PSD + ST! Best Greetings to Joba, MMC + Pink Panther!

Suche Software jeder Art für den Atari 520 ST. Sönke Neise, 2000 Hamburg 20, Eichenstr. 25, Tel. 040/495755

Verkaufe Floppy SF 354 für 190 DM, Data Becker Text-Design für 70 DM (kaum gebraucht), Tel. abends 0711/7156811

Kaufe gebrauchten Atari ST mit 720 Kd Floppy, evtl. mit SM 124. Angebote an Oliver Hampel, Dellerstr. 56 c, 5657 Haan 1, Tel. 02129/6273

Verkaufe Color-Monitor für 750,- VB oder tausche gegen SM 124 und SF 314 oder SF 354. Suche Soft. + Bücher — Dirk Piotrkowski, Blumenstr. 41, 4100 Duisburg 18

Verkaufe meine Softwaresammlung f. Atari ST, z. B. Borrowed Time, Deep Space, Alternate Reality, GFA Basic, Profi Painter zw. 30 u. 40 DM, Bücher 15 DM, Tel. 06403/63084 ab 17 h

Wahnsinn! Sofort zugreifen — 3,5 Zoll-Disks (No-Name) originalv. 28 Eier/Zehnerpack, da Systemaufgabe! Weitere 6 DM pro Bestellung für Versand! — Call 06121/603820

Ich gründe einen Atari ST Club! Wer macht mit? (Auch Anfänger) Ruft an! 02041/94881 ab 19 Uhr (Jörg)

Ich habe gute Software für ST und suche noch mehr. Suche SF 314 o.ä. Also ran an die Gabel! 02041/94881 ab 19 Uhr (bei Jörg)

Habe, suche und tausche ST-Software! Auch für Angänger! Liste anfordern oder anrufen! J. Hartwig, Bannistr. 31, 4250 Bottrop oder 02041/94881 (Jörg)

Ich suche Leute, die mit mir einen Atari-ST-Club aufbauen wollen. Suche Kontakte, Programme usw. 02041/94881 ab 19 Uhr (Jörg)

Suche dies & das, vor allem neue Programme, Kontakte, Originale (?), Anleitungen usw. Meldet Euch! 02041/94881 ab 19 Uhr (Jörg)

Habe gute ST-Software. Suche Tauschpartner und ST-Fans. Suche SF 314, Raum Bottrop, Essen, Gladbeck, Oberhausen etc. 02041/94881 (Jörg)

260 ST, 1 MByte, CT-Uhr, ROMs: 550,-, SCF-Geh., 2 x NEC 3,5"/1 MByte: 600,-, SM 124: 350,-, Alles zusammen inkl. Disks, Trackball, Joy uvm.: 1500,-, Tel. 02158/6856 nur Sa + So

APDCG-Club • APDCG-Club • ST • • • • • Sucht noch Redakteure für unser Diskmagazin (PD) SS. Gesucht wird alles was interessant ist! Melde Dich! 07321/63879 Sa/So

APDCG-Club! Der Club zum Mitmachen! Eure ASCII Files + Rückporto & Infodisk — Return! R. Frank, C-Spitzweg 17, 7920 HDH-5, SS-Only! Mitmachen, Mildken!

Verkaufe Dataphon s21d für 160,-, Flight Simulator II für 70,-, DM, ST Karate für 25,-, DM, Arena für 30,-, DM, Tel. 02721/2432

Atari ST Freeware: Verscherbele meine PD-Sammlung zum »fast-geschenkt-Preis«. Info kommt g. Rückporto von A. Hettinger, Kitterstr. 30, 6100 Darmstadt

An alle ST-User! Suche Tauschpartner für Software aller Art (Games usw.). Habe große Auswahl. Listen an: Thomas Brosch, Wüllener Str. 66, 4426 Vreden

Habe und suche alles an ST-Soft. Braucht Du was oder hast Du was? Tel. 0212/53387

Hallo ST-Freaks! Zahle bis zu 30 DM für jedes Original-Game. Suche: International Karate Sundog und, und, Hans Sieg, 4939 Steinheim, Tel. 05233/7169

Suche für Atari ST Originalspiele für Farbmonitor. Wer übersetzt englische Anleitungen? Suche Adventure Auflösungen, Tel. 0711/794286 ab 19.00

★ ★ Disk's without the Price ★ ★

Verkaufe supergünstig 5 1/2" Leerdisketten. Beidseitig gelocht. Pro Stück nur 85 Pf. (2 DM Porto). Bei: H. Angst, Altmannsdorf 40, 8300 Landshut

Suche defekte Atari-Rechner und Laufwerke, Tel. 07141/605205

★ ★ Public-Domain-Software ★ ★

Suche Tauschpartner für PD-Ware: Liste bei: marc Bongardt, Am Homs 44, 5462 Bad Hönningen, bitte legt Rückporto bei! Greetings to all!

Verkaufe Atari 260 ST für 649 DM, SW-Monitor SM 124 für 449 DM, Floppy SF 354 — 249 DM ■ Maus — 99 DM, Alles 100% o.k. + in orig. Verp. B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönbau

Suche Kopie des K. Seka Assembl. Habe Orig. formatiert. Biete Anleitung. Suche auch andere Software für ST Erik Seemann, Wiesenweg 16, 2972 Borkum

## Ausland

Hallo Computer-Fans! Ich bin Franzose u. suche Kontakt zu dt. Atari 1040 STF od. Amiga-Usern zw. Inform.-Austausch. Schreibt an: Jean-Luc Taunay, 17 Rue Thouin, F-75005 Paris

ST ★ ST ★ Österreich ST ★ ST Habe, suche & tausche neueste Software für Atari ST. Antwort kommt 100%. Schreibt an: Clemens Thym, A-6342 Niedermdorf 95, Tel. 05373/2482

## Restposten

### Atari ST Software

Mark Williams C, neueste Vers.	DM298,00
Lattice C-Compiler deutsch	DM229,50
Data As	DM 99,00
Laserbase	DM 98,00
UCSD p-System	DM 198,00

Cambridge Lisp	DM350,00
Electronic Pool	DM 40,00
Pinball Factory	DM 45,00
Arena	DM 65,00
Strip Poker	DM 50,00

Q-Ball	DM 49,50
Cornerman	DM 69,50
Deep Space	DM 65,00
Maps and Legends	DM 80,00
Gato	DM 80,00

Versand erfolgt per UPS-Nachnahme  
Pauschalpreis DM 15,00



**KNUPE**  
Gerhard Knupe  
GmbH & Co KG

Guntherstraße 75  
4600 Dortmund 1

Tel. 0231/527531-32  
Telex 822787 knup d

**DFÜ** c64

**HANS-Hackers Network Service**  
hackt vollautomatisch, umgeht den Patentschutz von Großrechenanlagen (Datenbanken, Industrierechner etc.)  
88,- mit 160seitigem Handbuch, auf Disk

**DIANE-Dialing Network Encounter**  
wie HANS intelligentes Terminalprogramm mit zusätzlichen Modulfunktionen (Wählen, Autologin, Tel. Nummern Scanner etc.)  
mit zwei Handbüchern, auf Disk, für 128,-

**Hacker-Paket** für Ein- und Umsteiger.  
bestehend aus:  
DIANE (5 o.) — Hackersoftware  
64-Modem — Hackerhardware  
(Autodial Mailboxbetrieb auch einzeln für 138,-)

**256,- online komplett!**

Preis zzgl. Versand (bei Verrechnungsscheck DM 4,-)  
Lieferung per Luft — Händleranfragen erwünscht —  
Computer Video Arts • Schwabstr. 37 • 8300 Erlangen



**cc Computer Studio GmbH**  
Elisabethstraße 5  
4600 Dortmund 1  
Tel.: 0231-528184  
Tx 822631 cccsd



**GoldStar**



## NICHT überLESEN

VC64/128-Disk-Programm Anleitung + Demos.

Ein Multifunktionsprogramm mit dem Clou. Zeichentrickfilme in voller Bildschirmgröße selbst erstellen. Außerdem: Zeichensatz in Mono/Multicolor verändern, Hardcopy auf Epson-kompatiblen Drucker riesige Screens (6X5-Bildschirme) per Joystick/Tastatur entwerfen. Anwendungen: Spiele, Briefe, Layouts, Malerei u.a.

**SCREEN**  
**LIGHT**  
**DM 49,-**

Ein unentbehrliches Tool für alle Anwender.  
Extrem bedienerfreundliches und komfortables Spritemovieprogramm. Von vielen Fachzeitschriften getestet und stets sehr gut beurteilt. Volle Menütechnik. Mono-, Multicolor, div. Sprites, Ausdruck etc.

**SPRITE**  
**DMINT**  
**DM 89,-**

Natürlich können die Sprites in eigene Programme übernommen werden.

**Wolfgang Zunker & Uwe Hassnapp G.b.R.**  
Postfach 6207 26, 1000 Berlin 62  
Versandkosten 3,- DM/Info: Rückporto

3,5 Zoll, 1seitig, 135 tpi,	10er-Pack 40,-
3,5 Zoll, 2seitig, 135 tpi,	10er-Pack 50,-
5,25 Zoll, 1seitig, 48 tpi,	10er-Pack 20,-
5,25 Zoll, 2seitig, 48 tpi,	10er-Pack 25,-
5,25 Zoll, 2seitig, 96 tpi,	10er-Pack 40,-
5,25 Zoll HD (1,2 MB), 96 tpi,	10er-Pack 60,-

Nachnahmegebühr pro Lieferung DM 7,50



**GoldStar**

**Händleranfragen  
willkommen!**

## Private Kleinanzeigen

Schweiz ■■■ Atari ST ■■■ Schweiz  
Suche intakte Maust Zahl 50 sFr. Hansruedi  
Fuchs, Busmig 866, 9467 Frummen (CH; SG)  
Tel 085/75682

Schweiz ■■■ Atari ST ■■■ Schweiz  
Suche Floppy SF 354! Zahl 200 sFr. (VB).  
Muß intakt sein!  
■■■ Tel. 085/75682 (SG) ■■■

☆☆ Österreich ☆☆☆  
Suche und biete Software. Viele Anleitungen  
und Zeitschriften. Tel. (0043) 222/7228225  
(abends)

Suche neueste Software für Atari ST! Suche  
auch Anleitungen, Bau- bzw. Schaltpläne und  
Bücher. STANCL Franz, Wendstatt 6/19/22,  
A-1100 Wien

Austria: Verkauft Originale. Sun Dog, Karate  
Kid II, Wanderer Pinbult Factory, Champ.  
Wrestl. + Int Karate.  
Melden bei Stefan (05336) 5337

Tausche Software aller Art für Atari ST Fordert  
bzw. schickt Listen an. Roland Seeger, Kloster-  
angerstr. 41, A-6020 Innsbruck

Swiss-Atari-ST sucht Atari-ST zwecks  
Software-Tausch. Fühst Du Dich berufen, so  
melde Dich bei Tel. 01/7250761 Bruno

Suche Softwaretauschpartner für Atari ST. Li-  
sten bitte an Thomas Werder, Herrenmatt 5,  
5200 Brugg, Schweiz, Tel. 056/418447

Einsteiger sucht billige Software bis 10,— DM  
pro Game. Schickt Eure Listen an: Peter Sto-  
gar, Wolfhuderstr. 47 6807 Feldkirch, Öster-  
reich

ST ST ST ☆ Österreich ☆ ST ST ST  
Suche und tausche diverse orig. Programme  
sowie Anleitungen (Paintworks, Pawn usw.),  
Tel. (0043) 222/7228225 (abends)

☆☆ Atari ST ☆☆☆ Schweiz ☆☆☆  
Suche Software aller Art. Angebote an: Marcel  
Wolbers, Unterwilken 34, CH-6014 Littau

## COMMODORE

Verkaufe Originale auf Kass.: Frankie 12,—,  
Mindshadow 12,—, Mastertronic Low Cost  
Prg's je 5,— DM (Formula 1, Speed King usw.),  
J. Jetter, 02461/56822 ab 14.00

Suche C64 + 1541 Floppy + 2 Joy. bis 300,—  
DM. Suche 3 Spiele: Gunship, P.H.M. Pega-  
sus, Bomb Jack II, Tel. 069/730757 ab 18.30 bis  
20.30

Verk. C64, 1541, SW-Mon., Formel-64, Exos-  
Speeder, Dela-Epromer, Joystick, 16 Bücher,  
64'er 4/84-6/87, 70 Disks mit Boxen, Giga-  
CAD+, etc. DM 1000,—, T. 06434/8999 ab 15 h

Für jeden Commodore-User die Adresse:  
Commodore mini-club, Postfach 1314, 4150  
Krefeld 29. Info gg Rückporto! Wir wollen nicht  
die Großen sein — nur die Besten!

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆  
Hey Freaks! Verk. Top Games: Airline (13,—),  
Werner (8,—), etc. Tel. 0421/250482  
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

Verkaufe: C128 + Speedos + 1541 Floppy  
800,— DM + 200 Disk, Eprombrenner (Dela)  
120,— DM, Telefon ab 18.00 02236/1269

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆  
Monitor ☆  
Verk. Monitor Commodore 1701 VB 450,—, Tel.  
089/153750

Verkaufe: C64, Floppy 1541, 120 beispiele Dis-  
ketten, Diskettenbox, Diskettenlocher und Bü-  
cher Preis: 1111,11 DM  
Tel. 07423/3736 tgl. ab 14.00 Uhr

Verkaufe Floppy 1541 und EDYX Fastload-  
Module für 320 DM. Call. 0221/733594

Verkaufe: Superscanner 2 für Epson-Drucker  
= VB., Magic-Formel V, 1.2 u. 1.1 = VB.,  
Scotch-Disk (50 St.) = VB., 02834/2450  
Amiga 500! = 02834/2450 ☆ D.K.

☆☆ Tauschpartner gesucht ☆☆☆  
Suche Tauschpartner für C64! Nur Diskette!  
Habe Topgames! Anrufen nach 18.00 Uhr!  
Nach Henning fragen, Tel. 05723/5597. Ruft  
an!

Suche Commodore 64 + Datensette für maxi-  
mal 300 DM, Tel. 06433/1450, Rene verlangen

Verkaufe: C128, Floppy 1541, Turbo-Pascal,  
Philips-Monitor, G-Basic, 50 Leerdisketten, div.  
Literatur + Zubehör. VHB 1900 DM, Tel.  
07431/62207 ab 17 Uhr

☆☆ Amiga und C64 Fan Club-AGFC ☆☆☆  
Club für alle die nicht viel Geld haben! Info (2  
DM) bei Edgar Tabar, Haldenrainstr. 175, 7000  
Stuttgart 40 (Es lohnt sich)

Verkaufe: C64 + Floppy + Datensette + 60  
Disks + 9 Kassetten + Lightpen + 2 Joysticks  
+ Speeder + Geos + Literatur + Zubehör, al-  
les original verpackt für nur 1500,—, Tel.  
07524/6886

Verk. C64 + Knebel 1541 (m. Parallelk.) + Da-  
tas. + TA-Drucker-Int. + 55 DSK + 4 Kass. +  
3 DB-Bücher + versch. 64'er u. Happy-Hefen  
für ca. 1100,— DM, Tel. 0211/333456

Verkaufe C-64 + 2 Joyst. + Datensette (+  
Grünmonitor-Samsung-) für DM 700,— (jedes  
Teil 9 Monate alt) o. tausche gegen C-128 +  
150 DM, Tel. 069/562775 (ab 18 h). Änderun-  
gen möglich!

Commodore 8296-D (Doppelaufwerk) mit  
Drucker 4022 P und einigen kaufmännischen  
Anwenderprogrammen zu verkaufen. Inklusiv-  
Preis: 2300,— DM Tel. 06232/25412

Amiga 512 K, deut. Tast., Mo 1081, amerik.  
Handbuch, 10 Mic Disk, Marl Madness, The  
Hall, Project für 2292,—, 2 Mon. alt, noch Gar.,  
Tel. 06221/73624

Verkaufe C64 mit Tape Drive 3810, 40 Kasset-  
ten bzw. Wintergames, PSIS Spindizzy und Po-  
wer Cartridge (Schnellader) 450 DM, anrufen  
bei Wiegand, Tel. 05542/71174

Suche Amiga ■ Verkauft C64 ■  
Viel Zubehör, Dolphin DOS, 1541, 150 Disks mit  
Software, Freeze-Fr. 3, Datensette, 50 Happy C.  
+ 64'er, NP 2200 ■ VB 1100 DM ■  
0451/68843/HL

PC-128 + 1571 + 100 Disks + Akustikkoppl.  
+ Lightpen + Epromer + Joystick + 6 Bü-  
cher + Eprom-Eraser + E. Karte + viel Zube-  
hör (nur zusamm.) für 1790,—, ab 17 Uhr, Tel.  
(089) 145518

Verkaufe: C-64, Floppy 1541, Datensette, 2 Joy-  
sticks + Zubehör: Freeze Frame + viele origi-  
nale Spiele auf Disk + Kass.; z.B. World Ga-  
mes, Preis VB, Tel. 08022/82333

Suche Anwender-Programme aller Art! Am  
besten jene, die mit Drucker arbeiten ☆☆  
Preis nach VB, also schickt Listen an ☆☆  
M. Müller, Mannheimerstr. 3, 62 Wbn 68

Verkaufe: Super-nagelneue Datas., Top-Zu-  
stand, 5 x benutzt, Tel. 069/479328 FFM; tau-  
sche auch gute Games (ab 17.00 Uhr anrufen)

C128 + 1571 + 1541 + 1901 + Datensette +  
viel Zubehör + Bücher + >100 Originalpro-  
gramme (NP Hardware ca. 3000,—, NP Soft-  
ware >5000 DM) für 3000 DM zu verkaufen,  
Tel. 07081/8328

Suche Topgames wie z.B. Marble Madness,  
Wintergames und Worldgames. Liste mit An-  
geboten bitte an Michael Leewen, Herderstr. 5,  
4057 Brüggen 2

An alle 128'er Anwender! Super! 128'er Club  
mit Clubzeitschrift + Public Domain Software.  
Info bei Uwe Sauerland, Holunderweg 13,  
4353 Erkenschwick

Suche Tauschpartner für C64 (nur Langzeit-  
tausch) Habe z.B. Ikar Warriors, Boards Tale JJ  
! My Phone is 040/8321285 !

C64 + Floppy + Drucker + Fernseher sw +  
Schreibtisch + Software + Fachbücher v. Da-  
ta Becker zusammen für 1000,— DM abzuge-  
ben, Telefon: 08106/31528

**MAGIC-FORMEL IST EIN STECKMODUL**  
für die Rechner C64, EX-64 und C128(D). Es hat eine Ka-  
pazität von 64 KB RAM und 8 KB ROM. MAGIC-FORMEL  
passt im Gehäuse des Rechners ein und ist sofort betriebsbereit. Es ver-  
eignet das zusätzliche Kabel angeschlossen noch Unbek-  
anntes in Rechner oder Floppy-Verfahren.  
Das heißt: kein Garantieverlust.  
MAGIC-FORMEL ist komplett, d.h. alle hier aufgeführten  
Funktionen sind im Modul integriert und stehen sofort nach  
dem Einschalten zur Verfügung!

**MAGIC-FORMEL IST EINE NEUE  
NUTZERSCHERFLÄCHE**  
Mit MAGIC-FORMEL-WINDOW wird ein Bedienkon-  
zept geschaffen, wie man ihn bisher nur von Rechnern der gehö-  
rigen Preisklasse kennt:  
- Benutzers-Menus und Windows können alle wicht-  
igen Funktionen aufrufen und selektiert werden. MAGIC-  
FORMEL-WINDOW wird mit Maus oder Joystick bedient.

**MAGIC-FORMEL IST EIN FLOPPY-SPEEDER**  
Durch den eingebauten RAM-Bus erreicht MAGIC-  
FORMEL trotz der verbleibenden Datenübertragung eine enor-  
me Geschwindigkeitssteigerung der Floppy-Funktionen:  
- ca. 20mal schneller  
- ca. 10mal schneller  
- ca. 20mal schneller  
- ca. 11 sec.

**LOAD, SAVE und VERIFY:**  
- Intuitive Daten:  
- Block-Read und -Write:  
- Block-Read und -Write:  
- Backup einer ganzen Diskette:  
- MAGIC-FORMEL arbeitet mit den Laufwerken 1541 (auch  
der neuen), 1570 und 1571 zusammen. Diese Laufwerke  
können sogar gemischt angeschlossen werden. MAGIC-  
FORMEL unterstützt sowohl ein als auch zwei Laufwerke.  
Es benötigt kein spezielles Diskettenformat.  
MAGIC-FORMEL unterstützt sowohl die Kopieren von  
kompletten Disketten als auch von einzelnen Files.

**MAGIC-FORMEL IST EIN KASSETTENSPEEDER**  
kompatibel zu den gängigen Kassettenspeichern. Be-  
schleunigt MAGIC-FORMEL das Laden und Speichern mit  
der Datensette auf das 10fache. Natürlich kann auch mit  
normaler Geschwindigkeit geladen werden.

**MAGIC-FORMEL IST EIN HARDCOPY-MODUL**  
MAGIC-FORMEL ermöglicht es, aus nahezu allen Pro-  
grammen eine Hardcopy des angezeigten Bildschirms zu  
drucken.  
Es unterstützt die Commodore-Drucker MPS 801/802/803,  
alle Epson-kompatiblen Drucker (hier sogar Graustufen-  
ausdruck) und den Okidata-20 (Ausdruck von Farbgraf-  
iken). Mehrere Druckmodelle stehen zur Auswahl.

**MAGIC-FORMEL IST EIN FREEZER**  
Von nahezu jedem Programm, welches komplett in Spei-  
cher des Rechners steht, kann problemlos ein gespeichert  
eine Kopie auf Diskette oder Kassette hergestellt werden.

**NEU: FUNKTIONSTASTENBELEGUNG**  
MAGIC-FORMEL wird jetzt in der neuesten Version 1.2  
ausgeliefert. Neben anderen Verbesserungen sind jetzt  
auch die Funktionstasten mit häufig genutzten Funktio-  
nen wie LIST, CATALOG, STATUS, RUN u.a. beleg-

**MAGIC-FORMEL IST EIN ENTWICKLUNGSPAKET  
FÜR MASCHINENSCHREIBERPROGRAMMIERER**  
1) Der neuwichtigste Maschinensprache-Monitor über-  
zeugt durch seine komfortable und effiziente Bedienung,  
aus jedem Programm heraus d. notwendig aufrufen  
- völlig autark, der Rechnerassembler wird nicht verändert  
- eingebauter Sprites- und Character-Editor  
2) Für das professionelle Erstellen von Maschinenspro-  
grammen ist ein 2-Pass-Assembler eingebaut. Dieser be-  
steht durch seinen Komfort und seine Verarbeitungssch-  
windigkeit, Full-Screen-Editing erleichtert das Er-  
stellen der Quelltexte. Der Assembler erlaubt auch ver-  
schiedene Assemblerarten von Disassemblierung.

**MAGIC-FORMEL IST EINE NEBEL-BASIC-  
ERWEITERUNG**  
Elwe 30 DOS- und Toolkit-Befehle erleichtern das Arbeiten  
mit der Floppy und das Erstellen von Programmen. Über 20  
schnelle Grafik-Befehle ermöglichen das Programmieren  
von komplexen Grafiken aus BASIC-Programmen heraus.

**WEITERE BESONDERHEITEN:**  
- eingebaute Centronics-Schnittstelle, zum Betrieb eines  
entsprechenden Druckers ist lediglich ein Kabel notwen-  
dig.  
- hochkompatibel durch eingebauten RAM-Busausbau  
- der bereit abnehmbar.

**JETZT LIEFERBAR: MAGIC-FORMEL-128**  
MAGIC-FORMEL-128 ist eine erweiterte Version von MA-  
GIC-FORMEL für den Rechner C128(D). Im 64er-Modus  
dieses Rechners bietet es alle Funktionen von MAGIC-  
FORMEL. Aber auch im 128er-Modus und (wenn im)  
CP/M-Modus - neben einer erheblichen Beschleunig-  
ung der Daten-Operationen - viele Funktionen von  
MAGIC-FORMEL-WINDOW, Hardcopy-Monitor, Maschi-  
nensprache- und Floppy-Monitor, Centronics-Schnitt-  
stelle.  
WICHTIG: MAGIC-FORMEL kann auch nachträglich  
durch Austausch der Steuerschaltung in EPROMs auf MA-  
GIC-FORMEL-128 erweitert werden. Der Preis für die Auf-  
rüstung beträgt 99,- DM. Bei Selbstbau nur 88,- DM.  
Mehrere Informationen finden Sie in unserer INFO.

Bezugsadresse:  
**GREWE COMPUTERTECHNIK GmbH**  
Richard-Wagner-Str. 73, D-4350 Recklinghausen  
Tel.: (02361) 18 1354

INFORMATIONSMATERIAL  
Es ist uns unmöglich, hier alle Eigenschaften und Funktionen von MAGIC-  
FORMEL erschöpfend zu beschreiben. Aus diesem Grund haben wir ein wirk-  
lich umfangreiches Informationsmaterial zusammengestellt, welches Sie gegen  
eine Schutzgebühr von 2,— DM in Briefmarken bei uns anfordern können. Ein-  
zelne Fragen beantworten wir auch gern telefonisch. Wir bitten aber um Ver-  
ständnis dafür, daß unsere Telefonleitungen wegen der großen Nachfrage häufig  
überlastet sind.

VERSANDKONDITIONEN  
Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder gegen Vorzahlung mit Verrech-  
nungsscheck zzgl. 6,50 DM Versandkosten.  
Wir bitten, Bestellungen schriftlich vorzunehmen. (Kassenzahlung nicht möglich)

PREISE  
MAGIC-FORMEL:  
MAGIC-FORMEL-128:  
Centronics-Drucker-Kabel:  
198,— DM  
289,— DM  
39,— DM

TESTBERICHT IN 64'er 3/87  
UND HAPPY-COMPUTER 12/86

110 **HAPPY**  
COMPUTER

Ausgabe 7/Juli 1987

## Private Kleinanzeigen

Big-Byte sucht Tauschpartn. auf C-64, Amiga, Video (VHS) Allerneueste Software und Filme vorhanden! Ruft an: 05250/283, verkaufe Orig.-Magic-Formel — 150,—

Für C-128  
Verkaufe Original Textverarbeitungssystem PROTEXT für nur DM 50; 1A-Zustand; 02365/46061 (ab 15.00 Uhr)

\*\*\* Suche Tauschpartner \*\*\*  
C-64 und C-128, nur Disk! Tel. 06172/5453! Bis 22 Uhr!

\*\*\*\*\*

Verkaufe C-128 D + Grünmonitor + Drucker (Seikosha SP-1000) für 1500 DM. Topzustand. Auch einzeln zu verkaufen. Tel. 05922/3482

Suche Tauschpartner für neueste C64 Software, habe Top Games (nur Disk). Call 02381/82046 (Jörg) ab 17 Uhr, ruft schnell bei mir an!

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Datensette + über 100 Disks + Box + Resetschalter + Abdeckhaube + etliche Happs + Locher + 2 Joysticks VB 1100 DM, sofort anrufen! Tel. 0711/618429

Suche Tauschpartner für C128. Biete neueste C64-Software z.B. Arkanoïd, Bomb Jack 2. Schreibt an Ch. Renner, Eisenbahnstr. 33, 4417 Altenberge. Nur Disk!

Verk. C16 m. Datensette, 80 Spiele, 1 Joystick, 2 Bücher, 2 Sonderausgaben von Commodore Welt, NP = 700,— DM, VP = 350,— DM (auf Verhandlungsbasis) Tel. 0911/899930

\*\*\* Suche 128 D (100% intakt). \*\*\*  
Bezahle mit C64 + 1541 (ggf. + Datensette), halbes Jahr alt, sehr gut erhalten. Suche Tauschpartner.  
\*\*\* Tel. 02944/2079 \*\*\*

Hallo Profis! Habe »Profi-C64« (Orig.) und »Nevada-Cobol CP/M«! Suche »Turbo-Pascal« + »Small-C« dokumentiert! Wer tauscht? F. Werner, Borngrasse 79, 5060 Berg Gladbach 2

Neuw. PC 128 u. Floppy 1571 inkl. 1 Joystick, Disk u. Box günstig, zu verk. Alles originalverp.; Comp. + Floppy m. Garantie. Ab 14 Uhr, Tel. 08704/1255

Verkaufe Commodore 64 + Datensette + 7 Bücher + 6-8 Input 64 (auch einzeln).  
— Preis nach Vereinbarung —  
(16-18 h) 07321/52244 (Ralf)

Verkaufe: Amerikanischen MPS 1000 (110 V, 50-60 Hz) + Transformator für den Betrieb in Dt. + Farbband für nur 600 DM  
(16-18 h) 07321/52244 (Ralf)

C64 II + Floppy 1570 + Farbmonitor + Joyst + Diskbox + 40 D + orig. Softw. (z.B. Worldgam.) + GEOS + Happy Comp. + 64'er ab 3/85, 6 Mon alt; Monitor = neu + Handbü. VB 1250,—, Tel. 07744/490 — ab 18 Uhr

Verkaufe C64 + 1541 + TV + MPS 801, kaum gebraucht + Zeitschr. + Literatur + 3 Joysticks + Datas. + 60 Disks (ca. 500 Prg's). Preis VB. Kauf ohne TV möglich, 06081/7319

Suche Tauschpartner für C64 (nur Disk). Habe z.B. Paperboy, Ace of Aces usw. Schreibt an Selim Demirkazik, Greimelstr. 4, 8045 Ismaning

Verk. C128 + Floppy + Drucker + 20 Ausgaben der Zeitschrift 64'er + Literatur und viel Software (z.B. Wintergames, Alter Ego, Werner), VB: 1399 DM, Tel. 030/4315051

Für Einsteiger oder Steuerungszwecke. Verkaufe VC 20 30 K + Datensette 1530 + MPS 801 + Bücher, Michael Pecher, 5412 Ransbach, Dedinsburgerstr. 11

VC64/PC128 Originalprogramme zu verkaufen. Liste anfordern. Oldenburg, Postfach 1132, 2190 Cuxhaven 12

Suche Tauschp. für C128/64, Habe Worldg., Knight G., Hi-Eddl + u.a. Schickt Liste an Daniel Dörre, Cautiusstr. 41, 1000 Berlin 20, Tel. 030/3366625, PS: Suche billig C64.

Plus/4, C116, C16, C128, C64! Günstig Orig. Software zu verkaufen! Liste gegen Rückp. bei: D. Schlapert, Königsberger Str. 24, 2805 Stuh 2. Jedes Progr. unter 10,— DM!

Verkaufe C64 + 1541 + Datensette + Disks + Box + Reset + 2 Joy + Kassetten + Original Kong für DM 700,— bei Thorsten Brendel, Schifferstr. 42b, 2153 Neu Wulmstorf, Tel. 040/7008665

Verkaufe PRG. z.B. Archon, Speedking, Pole Position, Airwolf, Exploding Fist, Stck 5,—, Disk o. Kass. A. Berkenbrock, Evingerberg 8, 4600 Dortmund 16. Liste anfordern

Wer schenkt Heim-Jungen Commodore-schrott, da Bastler, aber kein Geld. Zahle alle Unkosten. Schickt es an Frank Eichinger, 7933 Schelklingen, Konradhaus

\*\*\* Oldie but Goldie \*\*\* Verkaufe C64 + VC 1541 + MPS 801 + Monitor + VC 1530 + Giga-CAD Plus, orig. + 4 Data Becker Bücher für 800 DM, mögl. zusammen Boris Bender, Tel. 05135/507

Suche Tauschpartner C-64 Disk, R. Förster, 2940 Wilhelmshaven, Rheinstr. 117

Hey Boys und Girls!  
Suche guten Tauschpartner Call C-64 (only Disk) 0261/64758, Amiga, 0261/61651 nach 18 Uhr, Germany

Suche — Suche — Suche  
C64 für 150,— DM, Tel. 02157/9724

Verk. C128 + 2 x 1571 + Monitor KX 14 CP1 + MPS 801 + Dataphon s21d + DBase II + PP64 + Software Englisch + 300 Disks + Bucher nur komplett VB 2500 DM, nur Abholer, Tel. 02421/55287

Verkaufe wegen Systemwechsel. C64 + 1541 + MPS 803 + Staubschutzhaube + Sachbuch + Reset + Ersatzfarbband + Textverarbeitung für 900 DM, Tel. 07031/803061 (Sindelfingen)

Verkaufe C-64 mit Datensette, Floppy 1541, viele Programme und Anleitung für Simons-Basic, Tel. 08631/91938

Hello Freaks, suche gebrauchten Commodore 64, zahle bis zu 200 DM, Tel. 07457/8139 (Bitte in gutem Zustand!)

Suche Grafik-ROM II für MPS 802, aber billig und die Anl. oder Lösung Journey to the Centre of Earth. Zahle gut, Jörg Otto, Osterkamp 12, 2000 Hamburg 70, Tel. 6562202

Achtung! Verkaufe original Hacker I (K) für nur 23 Mark + Porto! Sonst noch eigene Prg's! Und wer schenkt mir noch einen C-128, der Schenker erh. Belohnung! Call 07172/6145

Wer schenkt armen Halbwaisen C64 oder Peripherie? Danke! Meine Adresse, M. Harrus, Peter-Simons-Str. 20, 5350 Euskirchen

Small C Compiler zu verkaufen! Mit Handbuch auf 3 Disketten für C128 (CP/M) Neupreis 150,— DM Abzugeben für 75,— DM wegen Systemwechsel, Tel. 0621/677114

Loderunner-Freaks gesucht! Tips, Tricks und neue Levels in Championship-Qualität von und an Michael Reineke, Wiesenstr. 5, 4716 Olfen, Tel. 02595/5312

C128, 1 Floppy 1541, 1 Floppy 1571, Originalprogramme Multiplan, dBase, Wordstar, Drucker Seikosha GP 100 wegen Systemwechsel günstig abzugeben, VB 1350,—, Auch einzeln, Thomas Stockklauser, Rathausplatz 3, 8216 Reit im Winkel

Verkaufe C64 + Monitor 1901 + Floppy + Datensette + 70 Disks + Kassetten + Joysticks + Speeder + Diskkassen + Geos + Literatur + Zubehör, alles originalverpackt, VB 2700,—, Tel. 07524/6886

Suche \*\*\* Magic Formel \*\*\* Suche u. Tauschpartner f. C64, Habe Topgames, Wer schenkt oder verkauft Computerschrott (zu günstigem Preis). Porto zahle ich, Telefon 05141/34810



## Pascal Software Atari XL/XE

**kyan pascal für die XL/XE Serie ..... DM 248,—**

**kyan pascal** ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

- ★ 6502 Maschinencode Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource
- ★ Bildschirmeditor
- ★ Stringbefehle
- ★ Atari-Grafik und Soundunterstützung
- ★ Source Code Linking, Chaining und Random-Files
- ★ 13stellige Floatingpoint-Genauigkeit
- ★ Mit Tutorial/Referenzunterlagen

**kyan pascal** wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 K Speicherplatz und ein Laufwerk.

**kyan pascal** für Ihren Atari Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

**Compy-Shop, Gneisenastr. 29**  
**4330 Mülheim/Ruhr, 02 08/49 71 69**

Händleranfragen: Witt Datentechnik, Am Denkmal 8 t.h.  
4802 Halle/Westfalen, 0 52 01/40 06



## Kirschbaum Software GmbH

Kronau 15, D-8091 Emmering  
Tel.: (08067) 1220, FAX (08067) 1053

Kermil V2 28, CHASM V4 09, Blackbeard V6.1, Procomm V2 42, ScreenWriter V4, Still River Shell V1 78, RBBS 14.1A, ACE 1 02, HDML V4.4, newBase V3 49, MailMonster V2 4, Soft Touch V2 03, PC-Type+, InstandRecall 1 64 F, PC-Prompt 3 0, PC-VT 48 4, PC-KEY Draw V3 13, Homeware V3 2, NewYorkWorld 2 1, PC-FILE III V4 0

**Preis je PC-SIG Diskette nur DM 16,—**

PC-SIG bietet Ihnen 725 unterschiedliche Programmdisketten mit über 10000 Programmen für IBM und kompatible PC's. Jeden Monat ca. 20 neue Disketten und mind. 20 Updates zu früheren Disketten. Wir liefern immer neueste Originaldisketten auch im 3 1/2" Format.

**Werden Sie jetzt PC-SIG Mitglied! Keine Kaufverpflichtung, aber diese Leistungen:**

- aktuelle Beschreibung der gesamten PC-SIG Library wahlweise auf 4 Disketten oder gedruckt auf fast 500 Seiten
- zweimonatliche Zusendung des PC-SIG NEWS MAGAZINE u. des PC-SIG HOT SHEET
- ab Bestellung von 5 Disketten ein Mitgliederrabatt von DM 1,— je Diskette
- Sonderaktionen nur für PC-SIG Mitglieder

Schicken Sie noch heute einen Scheck über DM 68,— für Ihre einjährige Mitgliedschaft!

PC-WRITE V2 5 und PC-FILE III auch deutschsprachig, mit Handbuch je DM 228,—

## STAUBSCHUTZHAUBEN

aus Leinen/Kunstleder in handwerklicher Spitzenqualität

### FÜR HOMECOMPUTER ★ PCs ★ PERIPHERIE

ATARI 130, 800, 1050	je DM 17,90	SCHNEIDER CPC 484, 6128	je 24,90
600, 1010 / 314, 354	je 15,90	" Monitore (alle)	je 49,90
" 260, 520, 1040, . ST	je 24,90	" Floppy DD-I	14,90
" SM 124, SC 1224 u.a.	je 49,90	" PC, Joyce Tastatur	je 17,90
" SH 204, SMM 804	je 27,90	" PC, Joyce Mon + SysEh	je 59,90
COMMODORE CBM 8028	39,90	DRUCKER Star NL10, SG10	je 34,90
" VC 20, C 64, 1541, 1571	je 17,90	" Epson LX/FP/RX 80/85	je 27,90
" Datensette	15,90	" Epson EX/FP/LD 800	je 39,90
" Amiga + Systemeinheit	59,90	" Panasonic KXP 1031/92	je 39,90
" Systemeinh. + Sidecar	69,90	" Panasonic KXP 1592	39,90
" C 128-D, PC-10/20 T	je 17,90	" Taxan KP 810, Okl 192	je 34,90
" C 128-D, PC-20 SysEh	je 44,90	" Taxan KP 910, NEC P6	je 39,90
PC-20 Monitor	49,90		
" C 128, MPS 801	je 24,90	IBM-PC, Epson Handheld	je 17,90

BESTELLUNGEN (Bitte genaue Typen-Angabe) werden sofort bearbeitet. Für über 60 Geräte vorrätig (Info gratis)! Sonderanfertigungen und Hauben-Sets sowie Mengenrabatte auf Anfrage. Es gelten unsere AGB. Versandkosten: UKB 4,80 Vorkasse/7,50 NN (Ausland 10. /20 )

**RAUSCH & HAUB GbR Tel. 0228/638313**

Vertriebsbüro (Kein Laden): Berliner Freiheit 16 ★ 5300 Bonn 1  
Abholung nur nach Terminvereinbarung während unserer Bürozeiten!

## Private Kleinanzeigen

### ABC Elektronik Andreas Budde

Hügelstraße 10-12,  
4800 Bielefeld 1  
Telefon (0521) 890381  
Telex 932974

Der Computerfrühling ist da

### 68000 Computer zum Sparpreis:

Sinclair QL  
deutsche Ausführung/inkl. Programme  
68008 Hauptprozessor  
8049 Zweitprozessor  
2 x RS232-Schnittstelle **380,-**

ZX-Spectrum 128 K **299,- DM**

Sinclair Expansions-Set Interface I.  
+ Microdrive **250,- DM**

3 1/2"-Floppy-Disk-Laufwerk f. Atari ST -  
2 x 80-Spuren-Einzellaufwerk **399,-**  
Doppellaufwerk **699,-**

Digitalisierer für Sinclair Spectrum  
48/128 **288,- DM**  
Disciple Interface, Floppy-Disk-Control-  
ler + Drucker-Interface + Joystickport **298,-**

Cartridge für QL o. Microdrive 4 Stk. 28,-, 12 Stk. 69,-.

Lieferung erfolgt geg. Scheck od. per Nachnahme.  
Versand erfolgt zu Selbstkostenpreis.

#### QL-Software

Giga Soft Disassembler 49,-  
Giga Basic 70 neue Befehle  
und Bildschirmditor 49,-  
Giga Soft Fight in the Dark  
Spreihallen-Arcadespiel 49,-  
Giga Soft Pingo Spiel-  
hallen-Arcadespiel 49,-  
Giga Chrome, das wohl  
beste Malprogramm am  
Markt benötigt 128 K  
Zusatzspeicher 68,-  
Giga Soft Buch der QL unter  
Kontrolle für Assembler-  
Freunde 69,-  
Psion Schach 3D 59,-  
Psion Tennis 59,-  
Digital Precision Basic  
Compiler Geschwindig-  
keit \*5 150,-  
D.P. Super Media Manager  
140,-

Microdeal  
Flugsimulator 80,-  
CP/M-Emulator 98,-  
Metacomco BCLB 198,-  
Metacomco Pascal 220,-  
Metacomco C-Compiler 260,-  
GST Macro-Assembler 120,-  
C-Compiler 260,-  
QFlash Ramdisk +  
Toolkit 59,-  
QJump Toolkit 2 als  
Eprom-Steckmodul  
100 neue Befehle 120,-  
QJump - QRAM 98,-  
Pyramide Wanderer 69,-  
Pyramide Mortville  
Manor 69,-  
Pyramide Vroom-Auto-  
rennen 49,-

#### QL-Zubehör

RS232-Kabel englisch 49,-  
RS232-Kabel deutsch 49,-  
Übergang RS232 auf  
Centronics deutsch o.  
englisch 145,-  
QPrint-QSoundinterface  
leistungsfähiges  
Centronicsinterface  
mit wählbarem  
Druckerpuffer. Außerdem  
kann AY-3-8910 Chip  
genutzt werden 169,-  
Zusatzspeicher 256K  
intern  
z. Einbau ohne Löten 215,-  
Zusatzspeicher extern 512K  
m. durchgeführt. Bus 330,-  
Sandy Super Card  
512K-Zusatzspeicher,  
Centronics- + Floppy-  
disk-Interface **699,-**  
CST Floppydisk System voll  
QDOS kompatibel, viele  
Extras zum Betriebssystem,  
720K p.d. inc. Interface  
deutsche Anl., Einzellauf-  
werk-System **699,-**  
System **999,-**  
CST Diskinterface **299,-**  
Giga-Soft externe Tastatur  
IBM XT-LOOK **299,-**  
Seikosha Drucker  
SP 1000 AS, schwarz,  
anschlußfertig für QL **599,-**  
QL JS ROM f. QL eng. 98,-  
Elzo Weiß-Schwarz-Monitor,  
anschlußf. 20 MHz **350,-**  
CUP Farbmonitor 14 Zoll  
mittelaufösend ansch. **799,-**

Fordern Sie unsere Gesamtpreisliste an!  
Lieferung gegen Scheck oder per Nachnahme.  
Versandkosten zu Selbstkostenpreisen.  
Telefonorder von 15.00 - 19.00 Uhr.

ABC Elektronik Andreas Budde  
Hügelstraße 10-12, 4800 Bielefeld 1

Tausche Software für Commodore 64. Ruft an,  
Tel 030/3637596 (Disk). Von 17.00-21.00 Uhr in  
der Woche. Samstag, Sonntag von 10.00-21.00  
Uhr. Fragt nach Marco

#### Hilf!

Suche gebrauchten Drucker (MPS 801, 802,  
803), darf höchstens 1 Jahr alt sein (funktions-  
fähig). Biete 150,-. Ruft an: 06074/99378

Suche Prg's aller Art (Rollen. Sp., Action, Si-  
mulationen, Strategie, Adventures, usw.). Zah-  
le gut! Tel. 09771/4985 Pr. Liste an Klaus Häl-  
ner, Gebr.-Grimm-Str. 1, 8740 Bad Neustadt

Suche Anwenderprog. für C128 D, alle 3 Modi:  
Lern- u. Geschäftsprog. Marcus Klefer, Saar-  
landstr. 97, 7500 Karlsruhe 21

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Epson LX 90  
+ Monitor + Software + 2 Joysticks, Tel  
06163/3857, Frank Wiesner verlangen, 17-19 h

Verk C64, Floppy 1570 + Grünmonitor 80 Z.  
+ Datasette + Superbase 64 + Hausverwal-  
tung 64 (Data Becker) + Bücher, Preis: VB, Tel.  
02204/52785 ab 15.00

Verkaufe Adventurelösungen und Kampfgrup-  
pe (Preis VB). Liste für Lösungen gegen 1,40 in  
Briefm., M. Bott, Rosenstr. 9, 4973 Vlotho

Suche Floppy 4040 von Commodore, darf  
auch defekt sein. Schreibt an: Silke Rixen, Au-  
gustastr. 272, 4220 Dinslaken

Profi-Anlage C64 u. 1541 in einem Gehäuse,  
MPS 802 + Gr. ROM-Monitor, ext. Tastatur-  
Modem, Freeze Frame, Hardw. + 3 randvoll  
Disk-Boxen + Unmenge Lit., VB 2500 DM —  
Tel 02151/470124

Verkaufe: C64-Software (Originale) Tape +  
Disk zum halben Preis! Mengenrabatt! Liste  
bei: S. Lalonek, Stuttgarter Str. 95, 7312 Kirch-  
heim/T., (Rückumschlag + Porto) oder Tel.  
07021/2096

Verkaufe C64 250,-, VC 1541 300,-, G-Basic  
120,-, NL 10/CBM Interface 90,-, FS II 50,-,  
plus Disketten, Handbücher, Kabel zus.  
750,-! Alles wie neu! Tel. 08122/2835 Klaus

Verkaufe: C64 + 1541 + 1530 + MPS 802 +  
50 Disks + Box + 64'er: 4/84/1/87 + 84 intern  
+ weitere Literatur... Bestzustand: VHB  
1200,- ■ 02271/43547 ■

\*\*\* Achtung \*\*\* Achtung \*\*\*  
Unser C-64/128 Computerclub sucht noch Mit-  
glieder. Info gegen 1,30 DM Rückporto bei  
C-64/128 Club, Rudolfstr. 34, 5010 Frechen 2

Hallo Leute: Freak sucht netten Tauschpart-  
ner/Partnerin C64, Disk! Schickt Eure Listen  
bitte an: Tommy Höder, Birkenstr. 6, 8170 Bad  
Tölz. (Auch Anlänger) 100 % Antwort!

80-Zeichen-Grünmonitor. Kaum gebraucht.  
Fairer Preis: DM 100,-, Commodore 128 D nur  
DM 800,-, Telefon: 02456/2836

Verkaufe — C64 + 1541 + Drucker MPS 1000  
+ Datasette + Speeddos (+) + Magic Formel  
64 + Turbo Tape Modul + Drucker Papier +  
<100 Disks + Competition Pro + 2 Diskbox —  
1500 DM — Tel. 02634/1781

Verkaufe Shanghai (orig.) Disk 64/128, Preis  
40,- DM, Tel. 02382/65242 (Michael), 4730  
Ahlen/Westfalen

\*\*\* Verkaufe Shanghai \*\*\*

SX 64 mit 256 KB-Karte (eingebaut) mit Um-  
schalter + 8 Eproms (voll bestückt) + Floppy-  
Speeder (8x schneller) + Originalsystem (um-  
schaltbar) + MPS 802 (Grafik-ROM) FP 2000  
DM, 02924/1635

Der unter der Tel. Nr.: 02924/1635 angebotene  
SX64 (FP 2000 DM inkl. Drucker) befindet sich  
in einem 1a technischen u. optischen Zustand.  
Deshalb bitte keine Preisdiskussionen!

Verkaufe MPS 802 mit Grafik-ROM (voll grafik-  
fähig) für 450 DM. Melden bei: Christian  
Schott, Tel. 05684/835

Verkaufe Commodore Plus/4 mit Laufwerk  
1551 u. Zub. für 250,-, VB: Gebote an M.  
Münch, Marienstr. 64, 3411 Katlenbg.-Lindau

#### Ausland

Verkaufe PAL-Amiga 512 KB + RGB-Monitor +  
Software + Bücher um 85 20000,-, A-  
Wien. Bitte zwischen 14-18 Uhr anrufen unter  
Tel. 6232743

Mittelloser Schüler sucht defekte 64-128-1541  
und div. Drucker! Fehlerangabe! Zahle Portol  
Oliver Kenda, A-6653 Oberschnau 2 P.  
Dringend Dringend Dringend

Österreich-Amiga: Habe ständig neue Softwa-  
re und suche Tauschpartner im In- und Aus-  
land. Sendet Eure Liste an: P. Mozgovicz, 1120  
Wien, Schönbrunner Allee 2-22/5/4

#### \*\*\* Schweiz \*\*\*

For newest Software Call: 061/768542 (Oliver)  
ab 18.00 (Gilt auch für BRD)

\*\*\*\*\*

128-CP/M User sucht Tauschpartner, E. Ren-  
kema, PIA Kerspel 24, 9951 VB, Winsum GN  
Holland, Antwort 100%

Suche Tauschpartner für C64 und C128. Nur  
Disk, Utilities und Games. Disk oder Liste an:  
N. Th. Tessel, Postbus 2055, 1620 EB Hoorn  
(N. H.), Niederlande

\*\*\* Österreich \*\*\*  
Verkaufe: Amiga 1000 + externe Floppy + viel  
Softw. Preis VB, Vierhauser, Postfach 45,  
A-5020 Salzburg

\*\*\* Österreich \*\*\*

\*\*\* Amiga Austria \*\*\*  
Tauscher: Erfahrung, Software Anleitungen,  
Tel 0662/881144 oder Postfach 45, 5020 Salz-  
burg

\*\*\* Amiga Austria \*\*\*

\*\*\* C-64 \* Amiga \* (Disk) \*\*\*

Suche Tauschpartner für neueste Software.  
Schickt Eure Listen + Disks an: Jean-Jacques  
Wagner, Box 7, CH-3807 Iseltwald (Schweiz)

■■■ Schweiz ■■ C128-Set ■■■

Zu verk.: C128, 1571, Orion-Farbmonitor, gute  
(Anw.-) Software, viel Literatur und Zubehör  
(Interface usw.), Tel 031/362391

## COMMODORE 64

Achtung! 1) Defekter C64 gg. Gebot zu verk. 2)  
Ca. 30 Spiele auf Tape zu verk. Liste gegen DM  
1,30, T. Nitschke, Silvesterplatz 6, 4450 Lingen

Tauschpartner gesucht! Habe Games wie z.B.:  
The Sentinel (mit Ant.), They Stole a million!  
Schreibt an W. Stadler, Reinbeker Str. 18 a,  
2000 Stapelfeld

Attention! Attention! Suche zuverlässigen  
Tauschpartner (Disk)! Immer neueste Games:  
Blood'n Guts, usw. Tel 05165/603 (Christian)!

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe topaktuelle  
Software für C64. Liste gegen 1,30 Rückporto  
bei: H. Bargon, Weidenstr. 38, 5067 Kürten  
nur Disk.

Suche zuverl. Tauschpartner (Disk). Listen an:  
Malte Haut, Gr. Schulstr. 4 A, 4500 Osnabrück

Orig. Print- & Charafax m. Anl. f. je DM 50; Te-  
radata 64+ profi-Dataverwaltung, teilw. in Ma-  
schinenspr. programmiert, nur DM 15! Tel.  
04931/6086 od. 04931/6680

Suche Software auf Disk für C64/128. Schreibt  
an Reinhard Abraham, Schopperstr. 12, 8503  
Aldorf, Tel. 09187/1743

Turbo-Ass Macro +  
(Test in 64'er 9/86), Originalprogramm für C64  
zu verkaufen, Tel 04163/3278

\*\*\*\*\*  
Suche Tauschpartner für C64 (Originalpro-  
gramme). Schreibt an Moritz Artl, Langestr. 63,  
7922 Herbrechtingen \* 100% Back

Verkaufe: Superpic-Universal für 61,37 DM  
(NP: 150 DM) oder im Tausch gegen Voicem.  
Schreibt an: Moritz Artl, Langestr. 63, 7922  
Herbrechtingen

Hallo Freaks  
Verkaufe brandheiße Software, habe immer  
die neuesten Sachen. Meldet Euch bei Jörg,  
02052/6685. Ruft an Mo-Di-Do-Fr von 20-21 h

Suche Tauschpartner für aktuelle Topgames;  
kann auch gute Anwendungen gebrauchen.  
Listen an Timo Heppner, Wilhelmstr. 15, 6344  
Ewersbach, Tel 02774/3423

Verkaufe: Data Becker Profi Pascal 75 DM,  
Buch Grafik 20 DM, C-Sachbücher 20 DM und  
suche Software für Atari ST. Johannes Keufen,  
5112 Baesweiler 3, Tel. 02401/51556

\*\*\* Achtung! \*\*\*

Suche zuverlässigen Tauschpartner (Disk +  
Tape). Also, sofort anrufen: 06621/61242 ab 15  
Uhr! Habe neueste Games!

Suche orig. auf Disk: Kaiser, Match P., Hotel,  
Doodle, Writer, Herz v. Afrika, Football F.,  
Footb. Manager, Tel. 05708/1261 Verk. RP-  
System, M. Maker, Hi to Sven Lux, D. Franke

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verk. Field of Fire (Kass. 30,—). Suche on Court Tennis, Star Trek, Miss A. Nude A., Express Raider, M. Peltenpaul, Ravensbergerstr. 135, 4952 Porta Westfalica 5

Suche fairen und zuverlässigen Tauschpartner für neue und alte Spiele. Schickt Eure Listen an: Michael Schmidt, Herlas 23, 8650 Kulmbach, 999 % Antwort, 09221/76267

SOS SOS SOS  
Suche Top-Tauschpartner, suche neueste Topgames (evtl. auch Kauf), Telefon 09933/1676 (Andy) — abends

Tausche C-64 Software (Disk)! Suche Anleitung zu Shadowfire! Tausche Boulder-Dash-Bilder. Listen, Angebote u. Spenden an H. Brus, Hürkamp 2, 4390 Gladbeck

Verkauf! C64, 1541, MPS 801, Data, Koala Pad, sehr große Disk + Kassettensammlung + Bücher + Joysticks, alles in Topzustand für 1785 DM, auch einzeln, Nieswand, 0201/540213

Call me! I swap very good stuff  
09571/2508 (TOM)

März '87: Bard's Tale 2, Infodroid Krakout, Star Trek 2, Challenge Cup und viele '87-Games! Ralph Frefat, Meisenweg 7, 2081 Itzstedt (Alter + Tel. mitsenden, keine Superprofis)

Hey Freaks! Vincent sucht neue Tauschpartner... Habe neueste Software... Ruft an: 06041/6103 ab 18.00 Uhr

Tausche Schneider CPC 464 mit Floppy + G.Monitor gegen C64 mit Floppy + Drucker oder Monitor, Marco Hepf, Birkentalstr. 14, 8707 Veitshöchheim, 0931/93735

Verkaufe  
Floppy 1570, 2 Monate alt, mit Garantie, Preis: ca. 450,— DM, Tel. 07121/610182 von 17-19 Uhr

Verkaufe  
C64, Floppy 1541, Software, viel Zubehör, VHB 950,— DM (06073/62740)

Suche Tauschpartner  
für C64 nur Disk. Liste an: Michael Weigert, Klosterstraße 2  
6544 Kirchberg

C64, Floppy 1541, Drucker MPS 803 mit Taktol, Joystick, jede Menge Software (z.B. Giga-Cad) zusammen nur 1500 DM, Ralf Müller, 0681/874343 nach 18.00 Uhr + Sam/Sonn

Suche Tauschpartner, call: 05254/68799, call: 05254/68799, Torsten Thann!!

Suche Tauschpartner  
Für C64-Games, nur Disk. Habe immer neueste Software. Meldet Euch bei: Jochen, Tel. 07361/62866

Verkaufe C64 (1 Jahr alt) + Datasette + Floppy (5 Monate alt) + 50 Disk + Exos V3 + Joystick, alles (kaum gebraucht) Preis 700 DM (VHB), Tel. 02334/45136 (Andi)

C64 + 1541 + 1702 + MPS 801 + 4 Joys + Simons Basic (Modul) + Geos + 120 Disketten + div. Bücher + Zeitschriften + Handbücher, Tel. 05371/50981

Suche defekte C64, C128, und alle Laufwerke  
Zahle Höchstpreise, Tel. 07141/605205

C-64, Floppy, Datasette, Prg (D/C), Zeitschriften, Lichtgriffel, Anleitungen für Spiele, Literatur... ★ 1000 DM ★ H. Fuchs — 06131/474427  
Sertoriusring 353, 6500 Mainz 21

Hallo VC 64 Freaks! Suche noch Mitglieder für meinen »C64 + 1541 Supersoft Club«. Wenn ihr Bock habt, schreibt an: Oliver Knapp »Club«, Ulmenweg 12, 6057 Dietzenbach

He Du, ja Du mit dem C64! Suchst Du Topaktuelle Tauschpartner? Ja? So ruf uns noch heute an! Tel. 07362/4487 (Stephan) oder 07361/68702 (Marc) Danke!

Verkaufe: C-64 + 1541 + Drucker MPS-801 neu! + Joystick + Literatur für nur 999 DM (auch einzeln). Tel. 08571/1857 (nach Alex fragen) ab 14 Uhr

Hey Freaks!  
Suche Tauschpartner für neueste Games. Call me: 09571/2508 Tom, Postfach 1565, 8620 Lichtenfels

Suche billig Topsoftware für C64 (Disk + Tape). Liste + Preisvorst. an Michael Jedrkowiak, Auf dem Kampe 6, 4320 Hattingen

Verk. selbstg. Spiele: F-EM 1988. Auf los geht's los, Chicago, Final Count D., Lotto, Vok-It, Adressverwaltung; zus.: 10 DM, CSS, Allerbecker Weg 74, 4831 Langenberg

Verkaufe wegen Systemwechsel nagelneuen Commodore 128 + Floppy 1570 und Zubehör für VB 898,—, Marco Hofmann, Danziger Str. 14, 8264 Waldkraiburg, Tel. 08638/1549

Suche Tauschpartner für  
Topsoftware, call us: 05254/85476, 05254/2725

Suche Bard's Tale II-Fans zwecks Erfahrungsaustausch. Suche Tips aller Art. Meldet Euch unter 07621/2175 (ab 17 Uhr)

Suche Hilfe für Bild 31 Champion Ship Lode Runner, H. Jesser, Telefon 02403/34339 nach 17.00 Uhr

Verkaufe Game Killer (M) 40 DM, Game Maker (T) 40 DM, Mission Elevator (D) 30 DM, Boulder D. E. Kit (D) 30 DM, Game M. Sports (D) 35 DM Tägl. 15-16 h. 02405/4510 — Stefan

Verk. C64 + Disklaufwerk + Speeddos + Bücher Topzustand! Komplet 650 DM! Jürgen Hemker, Tel. 02742/71709

Verkaufe: Druckeranschlußkabel (MPS801), suche: Textverarbeitung, Hardcopymodul, Doppeltape-Adapter, Christian Heuing, Wester 110, 4434 Ochtrup

Verkaufe: Speeddos+, Speeddos und Lemmel-Betriebssystem für 150 DM, sowie Disketten, Suche funktionstüchtige Datasette (für C64) Tel. 09831/3329 (Christian)

Suche die Happy-Computer-Hefte 10/86, 9/86, 8/86, 7/86, 6/86! Zahle 4 DM wenn gut erhalten. Tel. 07031/84852 (nach Walter fragen)

Verkaufe fast neuen einwandfrei funktionierenden Commodore MPS 801 Drucker mit Anleitung, Farbband und Originalverpackung. Tel. 06482/2419 (Frank)

## Public Domain... CPC, Joyce und C128!

Die Besitzer von Schneider CPC- und Joyce-Computern haben unser Angebot an Public Domain-Software begeistert aufgenommen. Jetzt bieten wir unsere Disketten auch fertig angepaßt für den Commodore 128 an!

Bei uns bekommen Sie diese Programme mit deutschen Systemmeldungen und einem gedruckten Handbuch in deutscher Sprache — garantiert lauffähig auf Ihrem Schneider-CPC, Joyce und Commodore 128:

**Diskette 1: Pascal-Compiler JRT-Pascal** — vollständiges Pascal mit Strings bis 64 KByte, EXTERN-Overlays und, und, und...\*

**Diskette 2: Assembler-Paket** mit Z80-Assembler, Editor, Linker, Debugger und intelligentem Disassembler

**Diskette 3: Künstliche Intelligenz** — Interpreter für die KI-Sprachen XLISP und E-PROLOG\*

**Diskette 4: C-Compiler Small-C** — verarbeitet sogar Fließkommazahlen und besitzt umfangreiche Bibliotheken\*

**Diskette 5: Forth-83** — komplette Implementation von Forth mit Assembler, Decompiler, Screen-Editor, Kommentar-Screens...

**Diskette 6: CP/M-Utilities wie Dateikompressor** (bis 60%), **Diskmonitor**, **UNERA**, **Mehrspeichendruck**, **Super-Directory**...

**Diskette 7: Alle Programme aus dem Großen CPC-Arbeitsbuch** von Martin Kotulla und Lothar Miedel (Franz-Verlag, nur Schneider-CPC)

**Diskette 8: Das Super-Adventure Colossal Cave** — Suchen Sie Schätze in der riesigen Höhle! (englisches Programm, deutsche Beschreibung)\*

\* auf dem CPC 464/664 nur mit Speichererweiterung (64 K genügen)

Disketten 1-4 mit Wordstar-kompatiblen Editor

Commodore 128 Disketten in von 1570/1571 lesbarem Format. Kein 1541-Format oder CP/M 2.2-Cartridge für C64!

Immer noch gilt unser Superpreis: **nur 30 Mark** pro Diskette! Bitte geben Sie das gewünschte Diskettenformat (3 Zoll, Vortex 5,25 Zoll, 1570/1571) an. Nachnahme oder Vorkasse. Keine Versand- oder Verpackungsgebühren!

## MARTIN KOTULLA

Grabbestraße 9, 8500 Nürnberg 90, Telefon: 09 11/303333

Weitere Bezugsquellen für CPC und Joyce:

Techn. Büro Ingeborg Hochholzer, Erhard-Prunner-Straße 1, 8062 Markt Indersdorf, Telefon 08136/1626 (auch 3,25 Zoll/Vortex)  
TESCO GmbH, Rüdendausenerstraße, 8714 Wiesentheid, Telefon 09383/1237  
Weeske Computer-Elektronik, Potsdamer Ring 10, 7150 Becknang, Telefon 07191/1528-29  
Computerstore, Hochstraße 11, 8500 Nürnberg 90, Telefon 09 11/289028  
Computer Solutions, Belgardstraße 9, 8000 München 40, Telefon 089/3088048

Weitere Bezugsquelle für Commodore 128:

TESCO GmbH, Rüdendausenerstraße, 8714 Wiesentheid, Telefon 09383/1237

Anfragen von Händlern, OEMs und VARs sind stets willkommen!

## WILLKOMMEN ZUM DIALOG ÜBER IHRE BERUFLICHE ZUKUNFT

### GESCHÄFTSSTELLE FÜR TELEKOMMUNIKATION

Mit unserer Wachstums- und Innovationskraft und der als Unternehmensgrundsatz praktizierten Anwenderorientierung wollen wir mit Ihnen eine langfristig geplante, berechenbare und zukunftsorientierte und rundherum

erfolgreichende selbständige  
Partnerschaft



gewährleisten. Diese Partnerschaft wird unsererseits unterstützt durch hohe Investitionen, eigene Werbe- und Marketingpläne, eigene Schulungen und langjährigen Entwicklungen.

Sprechen Sie mit uns, wenn Sie Ihr Berufskapital vermehren wollen oder auch als Praktiker Ihr Know-how aus einer anderen Branche einbringen wollen.

Als Inhaber einer Geschäftsstelle für Telekommunikation bekleiden Sie einer der modernsten Berufe mit besten Erfolgs- und Zukunftsaussichten in einem von der Fachwelt unbestrittenen wirtschaftlichen stetig expandierendem Markt.

Unsere Bewerber von heute

sind unsere erfolgreichen Partner von morgen.

Sind Sie an einer Franchisepartnerschaft interessiert, so bitten wir um Ihre Bewerbung.

UNIX Datenverwaltungs- und Datentreuhand-Gesellschaft mbH  
8134 Pöcking, Postfach 61 - Tel.: 08157-7838

## Festplatteneinbaukit, 20 MB, für IBM-PC und Komp. inkl. Controller und Kabelsatz für 859,— DM

### 1 Jahr Vollgarantie

Wir rep. Ihr Computersystem zum Pauschalpreis zzgl. Ersatzteile, Versandkosten, z.B. C64 für 55,— DM. Bei konkreter Fehlerbeschr. erstellen wir sofort tel. Kostenvoranschläge. Wir bieten auch 3-Tages-Service an. Dies gilt auch für Festplatten, Floppy-Disk-Laufw., Drucker etc. Alle Spezialbausteine wie ROMs, CPUs, DMAs und programmierte PROMs größtenteils ab Lager lieferbar.

Spezialbausteine - Listen anfordern.

**Peter Hoffmann, Ing.-Büro für Datentechnik**

5840 Schwerte, Reichshofstraße 47, Telefon 02304/61014

## Private Kleinanzeigen

**Suche Tauschpartner**  
Habe neue Software ■ schreibt an: M. Schulze, Großbernerstr. 10, 1000 Berlin 61 Nur Disk.

**Suche Anleitung für das Spiel Gunship (C64)**, bitte nur in deutsch! Nehme auch Kopial Zahle gut! Ruft an bei Wolfgang Skoda, Tel. 07141/58211

**Verkaufe C-64 + Floppy + Farbfernseher + 2 Jys + Disks + Hefte für nur 650,— DM** — super! Tel. 07031/49765 schnell anrufen

**Verkaufe C64 II + 1541 + Datensette + Sony-Monitor + Bücher ca. 2 Mon. alt, Telefon 06631/72178**

■ C64 ■ C64 ■ C64 ■  
C64 ■ Tausche newest Software, z.B. Killed u Dead, Arkanoide, Dragons L. 2 usw. Sascha Waking, Bertold-Brecht-Str. 21, Löhne 4, 05732/71199

**Suche für C64/Disk orig. Alternate R: The City + The Dun. Tausche 1: 1 geg. Koronis R. oder Hitchhikers G. Tel. 02236/792731 17-19 Uhr! Nach Anrdt fragen!**

★ **The Hammer for all C64-Freaks** ★  
Verkaufe **supergünstig** 5 1/4" **Leerdisketten**. Beidseitig gelocht. Pro Stück nur 85 Pf. (2 DM Porto). Bei: H. Angsti, Allmannsdorf 40, 8300 Landsbut

**Suche alles von D&D, AD&D Rollenspiele** (Books, Magazines). Auch noch **LEGO** (Burg u.a.). Zahle gut. Melden bei: M. Ellermeier, Postfach 1245, 7822 St. Blasien

**1541-kompatible Cumana-Laufwerk mit Turbo Access**. Dieses Laufwerk kennt keine therm. Probleme. Neuwertig! DM 350,—  
Telefon 02456/2836

**Verk. C64 + 1541 m. Parallelkabel + Datensette + Sanyo-Farbmon. + Okimate 20 + Zubehör + 120 Disks + Box + 19 Input 64 + Reinigungsset + Extras, nur komplett VB 1800 DM, 0711/350079 Jens**

**Achtung! Ich verkaufe Originale! Game Maker und Ultima 4! Alles sehr günstig! In Originalverpackung! Angebote an: Torsten Ester, Tel. 06402/1425**

**Wir suchen Tauschpartner für C64. Ruft uns einfach mal an: Tel. 07362/4487 (Stephan) oder 07361/68702 (Marc)**

\*\*\* Super-Angebot \*\*\*  
Original-Commodore Datensette 1531 inkl. Adapter und 6 Original-Kassetten nur 50,—  
Tel. 0203/27802 ab 20.00

**Verkaufe: C64 + Floppy + Prolog DOS + Datensette + Disks + Soft (Bard's Tale, u.a.) VB 900 DM**  
R. Fischer, Jülicherstr. 75, 5100 Aachen

**Hat Dein C64 Software-Hunger? Suchst Du Hot-Stuff + Anleitungen? Hast Du Hardware-Probleme? Dann Kontakte schnell U-SSSOFT!** Postfach 2053, 4057 Bruggen 2

**Verk. Worldgames, Mission Elevator, W. D. Wins, Goonies für je 20,— DM, Wintergames 15,— DM, Kickstart, Bump Set Spike für je DM 5,—, alles auf Kassette, Tel. 07147/7826**

**Suche billigst Floppy. Wer verkauft mir seine Floppy, für unter 100 DM. Nicht defekt! Suche auch Tauschpartner. Thomas Singer, Am Gänsborn 35, 6203 Hochch**

\*\*\*\*\*  
Hi, C64-Freaks! Suche Tauschpartner (Disk + neu!) Ätze Platinen für 15 Pf/cm²! Außerdem: Riesiges Hardwareangebot, z.B.: 8fach Umschaltplatine! Kaufe jeden Computerschrott! Suche Akustikkoppler u. Eprombrenner (64 K, Texttools) M. Schenk, Bergerstr. 3a, 8130 Percha od. 08151/15907 Bye, bis bald  
\*\*\*\*\*

**Verkaufe C64 + Software — DM 340,—, Floppy — DM 210,—, Drucker — DM 250,—, Fernschreiber Com-In 64 — DM 390,—, Empfänger YAESU FRG 8800 — DM 1290,—, einzeln oder zusammen, Tel. 07671/1298**

**Wer hat Happyhefte zu verkaufen? Zahle bis 3 DM. Verkaufe Quickshot II für 10 DM, Runhefte su. 10/86 je 2,50 DM und eine Kassette für Commodoresystem für 15 DM. Zusammen 23 DM, Tel. 07631/13820, PS: suche Hanse**

**Verkaufe Originalspiele (Tape) Winterg. 20,—, Summerg. 1 + II 20,—, Hypersports 15,—, Hacker 15,—, Tour de France 15,—, Tobias Albrecht, Weidenstr. 11, 7898 Lauchringen 2, Tel. 07741/7417**

**Originalspiele (z.B. Sanxion, Speed King, Leaderboard, Mission Elevator und viele andere) billig abzugeben. Auf Disk und Kassette Tel. 04952/1747**

**Suche def. C-64 oder Tastatur, Profidate, Consultant Multi-Date, Software aller Art. P. Brockmann, 28 Bremen, Vegesackerstr. 162, 0421/392955**

■ C-64, 1541, 80 Disks in Box ■  
Speeddos-Flash, Speeddos+, 2 Joysticks, Literatur, Eille orig. alles Topzustand, 1 Jahr alt 990,— DM, 08193/1718

**If you want to get in Touch with a member of the World-Famous Trianon, then write to: Trianon, PO Box, A013149, D-6380 Bad Homburg, West-Germany!! C.U.!**

**Suche zuverlässige Tauschpartner (nur Disk). Ruft an: 02307/60044**

\*\*\*\*\*  
Contact Beat-Force! Tel. 02402/73811 (Guido) West Germany Hi TDM!  
\*\*\*\*\*

Verkaufe ★ Verkauft ★ Verkauft  
C64 + 1541 + Joy. + Lit. + Orig VB 600 DM, Seikosa GP 550 AVC für C64 und Centronics NP 800 DM für VB 400 DM, Tel. 040/5508366

**Suche für den C64. Bundesliga live von Ludwig Gabelln, Atlantic Soft und Tennis Manager von Thorsten Woelke! Adr. N. Mantel, 2120 Lüneburg, Kossenweg 1, T. 04131/33308**

**Verk. C64 (300 DM), 1541 (350), Dolp. Dos (150) Speichdgitizer (60), 130 Disks + Top Soft (160), Dlashowmaker (neu) (55), MPS 801 + Extras (280), def. C64 (100) Tel. 06103/34333 (Ralph)**

**C64 + Floppy 1541 + 0.30 C-Zeilschriften + Joysticks + Diskettenkasten (50 Stck.) VB 600,—, 089/3142863 ab 18 Uhr inkl. Lieferung (München)**

**Hi Ihr C-64 Freaks! Hier sind wir, die optimalen Tauschpartner für Euch! Verpaßt nicht Eure Gelegenheft! Tel. 07362/4487 (Stephan), 07361/68702 (Marc)**

■ United Artists Ltd. ■  
02381/442484 (Christian) ■  
■ Department Hamml ■

**Achtung Bard's Tale Freaks! Suche Archmage, Wizard und andere Charaktere aus hohen Levels. Zahle oder tausche. Tel. (07132) 16498 (Timo)**

**Achtung! Suche Anl. zu B. Tale 2 auch fotokopiert, zahle gut. T. 07132/16498 oder T. Hamberger, Weinst. 70, 7101 Erlenbach**

**Verkaufe C64 mit NTSC-Norm (USA) 150,—, auch Module + Software auf Disk + Kass. z.B. Karate Champ D 15,—, Marc Müller, 06543/3733**

Verkaufe  
C64 + Geos + 1541C + Box + Datensette. Alles neuw. VB 800,— DM, Tel. 0209/56496 Frank

■■■ Verkauft ■■■  
C64 + 1541 + Zubehör für nur 998 DM (Neupreis: 1800 DM). Greift zu Leutert H. Fehrs, Tel. (0481) 62963 (von 14-18 Uhr)

★★★ Hallo Freaks! ★★★  
Suche Tauschpartner für C64. Nur Top Games gesucht (Disk). 100% Antwort! Listen an: Andreas Müller, Wallgraben 30, 2100 HH 90

### Drucker

**DELA Printer MP11/180** DM 698.00  
120 Z-graphisch  
Epson und IBM-kompatibel, 7K-Buffer  
(incl. deutsches Handbuch)

**Seikosha SL-80 AI** DM 899.00  
24 Matr. Matrixdrucker  
(incl. engl. Handbuch)

**NEC P6** DM 1 198.00

**Ster NL-10** DM 699.00  
(incl. dtisch. Handbuch)

**Citizen 1200** DM 498.00

### Joysticks u. Mouse

**DELA-Micro Fun** DM 19.90  
(incl. 6 Microschalter)

**Competition Pro** DM 27.90

**Commodore-Mouse** DM 99.00

**IBM-Mouse** DM 129.00  
(mikrosoft-kompatibel, neuw.)

### Laufwerke u. Festplatten

**Atari ST, 3,5" Laufwerk** DM 448.00

**Amiga 3,5" Laufwerk** DM 448.00

**Seagate ST 225** DM 799.00  
(incl. Controller)

### Monitore u. Zubehör

**Grund-Monitor 12" m. Ton** DM 199.00

**Monitorstander, schwenkb.** DM 24.90

### DFÜ + BTX

**Dataphon S21-23d** DM 299.00

**BTX-Term f. IBM** DM 199.00

**BTX-Term f. C64** DM 198.00

Wir führen Elektronik- und Computerzubehör zu Superpreisen. Bitte fordern Sie schriftlich unser aktuelles Info an.

### Modulkarten u. Sonstiges

**Atari ST Experimentierkarte** DM 13.90

**128K-Atari-Eprombank** DM 49.00

### Markendisketten 10er Pack

**5,25" MD1D** DM 8.90

**5,25" MD2D** DM 9.90

**5,25" No name 2DD** DM 39.50

**3,5" No name 1DD 135 TPI** DM 27.90

**3,5" No name 2DD 135 TPI** DM 29.90

Wir führen reichhaltiges Computerzubehör für Amiga, Atari ST, Schneider und Commodore-Homecomputer. Bitte fordern Sie unser aktuelles Info an!

**Bestellung + Versand**  
Merkener Str. 87-89  
5000 Köln 60  
Tel. 02 21/7 15 17-25

**Filialen: Essen-München-Köln**  
Anrufbeantworter: 02 21/7 15 17-30  
Mailbox 02 21/7 15 17-40

# DELA Elektronik

## BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

<b>Commodore</b>		
AMIGA 2000 mit Tastatur, Maus und 1 Laufwerk 3 1/2"	2499,-	
AMIGA Farbmonitor 1081	799,-	
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1081	3199,-	
dto. mit 2 Laufwerken 3 1/2"	3499,-	
AMIGA 500	1199,-	
Commodore PC-10 II	2279,-	
Commodore C128 D	1129,-	
Commodore SX 64	1479,-	
Commodore Farbmonitor 1802	499,-	
Commodore Farbmonitor 1901	679,-	
Commodore Farbdrucker MCS 801	449,-	
Commodore-Drucker MPS 1000	649,-	
Plus 4 199,- Floppy-Disk 1551	339,-	
Plus 4 Floppy-Disk VC 1551	499,-	
Armbanduhr Seiko Wrist Terminal 1000 (kann vom C 64 mit dem mitgelieferten Kabel + Diskette prog. werden)	129,-	
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2 + Kabel + Terminalprogramm C64	289,-	
Grundmonitor Thomson (35 MHz, Ton) mit PAL + RGB-Kabel für C64/128	299,-	
130 XE 339,- Floppy-Disk 1060	389,-	
Gratikblatt Kolopad	199,-	
<b>Schneider</b>		
CPC 6128 m.1 Grünmonitor	729,-	
CPC 6128 m.1 Farbmonitor	1189,-	
Joyce PCW 825H	1549,-	
Joyce Plus	2099,-	
PC 1512 mit SW-Mon + 1 Laufwerk	1349,-	
mit SW-Mon + 2 Laufwerke	1789,-	
PC 1512 mit F-Mon. + 1 Laufwerk	1789,-	
mit F-Mon. + 2 Laufwerke	2199,-	
<b>Epsondrucker (dt. Version)</b>		
Anschlußfertig an C64/128 mit Göttingerlance 8428/Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC und CPC, Atari ST		
LX 800	699,-/ 579,-	
FX 800	1189,-/1049,-	
EX 1000	1439,-/1319,-	
EX 800	1539,-/1419,-	
EX 1000	1999,-/1879,-	
LO 800	1619,-/1499,-	
LO 1000	2069,-/1949,-	
LO 2500	2749,-/2629,-	
SO 2500	3399,-/3279,-	
Colorenbaukasten für EX 800/1000	219,-	
Stardrucker (dt. Version)		
NL-10 mit Comm- oder Centronics	699,-	
ND-10 mit Centronicsinterface	979,-	

Versandkostenpauschale (Wareneintr. bis DM 1000,-/darüber)  
Vorkasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-)  
Lieferung nur gegen NN oder Vorkasse. Ausland nur Vorkasse.  
Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freumschlags

## CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (071 61) 52889

## Aufgrund der hohen Nachfrage Preis nur noch DM 78,-

# JOYSTICK'S

### (Acht-Wege-Fahrhebel)

- jahrelang bewährt im härtesten SPIELHALLEN-EINSATZ
- passend für: C 64, C 128 / Atari 400, 800, 130 / Schneider CPC / SVI 318, 328 u.v.a., auch in Ausführung für TI-99/4A
- von erfahrener MÜNZ-AUTOMATEN-HERSTELLER handwerklich gefertigt.
- alle Schaltfunktionen selbstverständlich über Mikroschalter
- 1 Jahr Garantie — DM 78,-

Lieferung kurzfristig per NN plus DM 6,50 Porto und Versandkosten oder gegen Vorkasse DM 78,- (porto- und verpackungsfrei). Postgironkonto Köln 363623-500 oder durch Verrechnungsscheck.

## AUTOMATEN - SERVICE ALAIN KRAWIETZ

BAUERBANKSTR. 27 TEL. 02 21 / 36 63 49 5000 KÖLN 51



## Private Kleinanzeigen

**Halt! Stop!**  
Verkaufe MPS-803! Halbes Jahr alt, Top Zustand! 250 DM, Tel. 08709/1812 ab 14.00 Uhr

Wer tauscht Eprombrenner (5 Stufen durchgehender User-Port, Ein/Aus und Reset-Schalter) + Games (Kass.) gegen Freezy-Frame MK3. Tel. 02381/60072 ab 14 Uhr

Achtung! Suche Floppy-1541, Zahle bis 200 Mark, auch mit bespielten Disketten dringend! Tel. 02241/83954

### Public Domain Software

Verkaufe günstig Freesoft (Musik- u. Anwendersoftware). Info gegen 80 Pf. bei N. Mückl, Gartenstr. 11, 8575 Kirchenthumbach

Suche: 1541 Floppy, zahle bis 250,— DM, Tel. 0821/7103239, fragt nach Christian ab 14 Uhr

Verkaufe C64 + 1541 + MPS 801 ohne Farbkass. + 82 Disks + 2 Data Becker Bücher + viele C64-Zeitschriften + Atari-Joystick für 1300 DM! Tel. 0201/278528 — Ramon Pantke

Verkaufe C64 + 1551 + Freeze F. MK3 + 60 Disketten (Spiele, Anwendung) + Box + 8 Bücher, Joystick und mehr. Alles in sehr gutem Zustand. P. 1000 DM, Tel. (08671) 71657, 16-20 U

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Habe Topgames für den C64. Meldet Euch bei Bernhard, Tel. 089/8123339

Tauschpartner gesucht! Ich habe neueste Software (Disk!) Antwort 100%! Listen oder Disks an Matthias Henrich, Rheneggerstr. 22, 3543 Diemelsee 1

Verk. C64 + 1541 + Datas. + 2 Joyst. + 33 Disks + orig. Games (Bard's Tale 1 + 2 u.a.) + 6 Bücher + 65 Zeitschr. + Sim Basic + Logo, NP. über 2200 DM, VB 1100 DM, Tel. 04971/7613 (Ingo)

Suche C64 100% i.O. für ca. 200,— DM, Tel. 05109/63056

Haaaaa! Habe sehr gute Games, suche Neme-sis, Arkanoid, Ikari Warrior und Krakout. Bin zuverlässig. Listen an: Dirk Henke, Burgstr. 1, 5240 Betzdorf

Verkaufe günstig Originale (C-64) z.B.: Elevator Action, Krakout, Short Circuit, Double Take, Big Trouble in L.C., Leviathan etc. Ruf an: 02932/24345 Christoph

Verk. Original-Tapes: Werner, Hexenküche 1/2, Scarabäus, F. G. T. H., LCP, Now Games, Jump Jet, Zoids. Stück 15 DM und PSI-5 Trading Comp. für nur 18 DM. Tel. 04351/85308 (Stefan)

Verkaufe: Orion-Farbmonitor + Datensette 1530 + 28 Originalprogramme + 1 Buch »Spiele für den C64«.

\*\*\* Tel. 07121/230807 \*\*\*

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + ca. 150 Disks + Akustikk Dataphon s21d-2. Zusammen od. einzeln, Preis nach Vereinbarung, tägl. von 14-17 Uhr, Tel. 09922/3511

Suche Programme auf Kassette. Schickt Listen an Kay Schneidewind, Poststr. 11, 4530 Ibbenbüren

Suche C64 + Datensette, zahle 250 DM  
Schreibt an Mirko Schlicht, 3579 Neukirchen

**Achtung:** Verkaufe C-64 + 1541 + 150 Disks + Partygirls usw. für 750 DM ohne Disks 650 DM 1A Zustand. Suche Amiga 1000. Write to: Heiko Dodek, Lillenstr. 19, 7964 Kissing

Verkaufe meine Disks mit Software wie Enduro Racer, Nemesis usw. 10 Disks = 55,— DM o. 20 Disks = 100,— DM, Tel. (02938) 1569

Verkaufe CBM MPS 802 mit Grafik-ROM II (im Gmode Epson-kompatibel) und Farbband für nur DM 550,—, Anrufe zwischen 16 u. 18 h! Druck M. P. Shop, 07321/52244 (Ralf)

For Sale  
C64 + 1541 mit Speeddos + Monitor (Grün mit Ton) + MPS 801 mit Papier  
Tel. 0571/48613

★ Zu verkaufen ★ C64 + VC 1541 + MPS 801 + Datensette + 9 orig. Disks + 9 orig. Tapes + 3 Joysticks + 150 Leerdisk + Geos V 1.2 + viel Zubehör ★ Tel. 06122/4647 ab 18 Uhr

Suche Tauschpartner für C64 Games! Call 0221/741392

Bis bald!

★ Verkäufe Bücher von Data Becker ★ Top Zustand, neu, 64 Tips & Tricks 2 für 25 DM, Grafikbuch zum C-64 für 25 DM, Tel. 06525/314 ★ Run & Call!

★ Verkäufe ★ Final-Cartridge für 100,— ★ Power-Cartridge für 130,— ★ 86'er Happy's für 4,— pro Stück ★ alles fast neu! Run and call! 06525/314 LOS!

Suche Tauschp. habe Topgames (D). Hoffentlich Du auch. Habe Werner Gauntlet u.a. Thorsten Hendricks, Freitagstr. 42, 2953 Rhaderfehn-1

Verkaufe orig. Software für C64 Datamat 30,—, Textomat 30,—, SM-Joker nur 100,—, Hacker 40,—, Formel 64 nur 50,—, Laser Compiler 40,—, Drucker MPS 802 nur 250,—, Tel. 08322/6779

Suche noch 100% Tauschpartner (Disk). Habe neueste Topgames. Schickt Eure Listen sofort an: Stefan Kiebel, Alemannenstr. 8, Bochum oder Tel. 0234/12854

Verk wegen Systemwechsel: C64 + 1541 + Tape + 80 disks mit neuester Software: 750 DM, H. Dannemann, Gaußstr. 21, 6600 SBR oder Tel. 0681/32313

Suche ständig TOP Originale mit Anl. z.B. Enduro Racer, Labyrinth Academy, Short Circuit, Ranarama, Cholo, The Pawn, Hi Jack, Arkanoïd, Balman uvm. Tel. 0231/313452

Verk. C-64 1541, 1530, 40 Disks Sound Digi, 2 Joy, Disk-Box, Locher B. Tale II, L. Godesses, Short Circ. Paperb., Destr., Miss. Elev., Zoids, Elite, Bruce Lee, Tel. 07151/41917

\*\*\*\*\*  
Tausche neueste Software. Ruft an: 0271/72205 \*\*\* Ramssoft \*\*\*  
\*\*\*\*\*

### Ausland

Suche Freunde des C64, die mir mit Rat und Tat zur Seite stehen können, z.B. Bild-Textmaterialien, Techn. Anwendung, speziell Textverarbeitung, Herrmann Gerald, CL-Zetkin-Str. 14, DDR 4029 Halle

Habe, suche und tausche immer das Neueste auf Disk für den C-64. Ihr auch? Schreibt an: Mike Butsch, Baselmattweg 159, 4123 Allschwill, Schweiz

Luxemburgischer Spielefan sucht Tauschpartner aus allen Ländern. Besitze topaktuelle Software. Schreibt an Mike Omes, 12 Rue de Lidice, 4466 Soleuvre/Luxemburg

Austria ★ Österreich ★ Austria  
Verkaufe + (suche) neueste Spitzensoftware auf Disk ★ sehr billig. Anfragen an W. Seifried, Paul-Amtmann-Str. 19, A-4050 Traun

Suche Tauschpartner auf Disk! Habe neueste Software, z.B. Krakout. Listen schnell an Wolfgang Scheucher, Mühldorferstr. 1, A-8330 Feldbach

1. Schaffhauser Computerclub, CCS sucht noch Mitglieder. Clubzeitung, Bibliothek usw. Info bei: F. Dudas, Hochstr. 255, CH-8200 Schaffhausen

\*\*\* Schweiz \*\*\* C64 \*\*\* Suisse  
Tausche neueste Software für den C64. Liste an: Fabien Raus, Molere 3, 2800 Delémont  
\*\*\* Suisse \*\*\* C64 \*\*\* Schweiz

## Achtung Happy-Computer-Leser:

**eilig ... eilig ... eilig ... Computerferien-Spaß '87 mit CompuCamp ... nur noch wenige freie Plätze ... Antwortcoupon jetzt einsenden!**

Computer-Fans aufgepaßt! Noch habt Ihr die Chance, Eure Ferienreise mit einer phantastischen Reise durch die Computer-Welt zu koppeln. Sowohl der lernhungrige Ein- als auch der wißbegierige Aufsteiger hat beim Computerferienveranstalter **CompuCamp** die Möglichkeit, aus einem bunten »Computer-Menue« zu wählen: Vom anfängerfreundlichen Logo, Basic 1 bis Basic 3, Basic 7.0 über die Maschinensprache 6502/1 und 6502/2 und Pascal 1 und 2 für die Cracks bis hin zu den Spezialkursen Datenfernübertragung, Commodore-Floppykurs, Amiga-Kurs, Spiele programmieren sowie Profianwendung reicht das Computer-Kaleidoskop. Den Lötkeulen kann man in den Hardware-Bastel-Kursen ausgiebig benutzen. Da jedem CompuCamper für die Dauer seines gewählten Kurses ein »eigenes« Gerät zur Verfügung steht, ist eine hohe Effektivität quasi vorprogrammiert. Die Kurse bauen direkt aufeinander auf und können nacheinander von einer bis sechs Wochen gebucht werden. (Kosten von DM 500,— bis DM 695,— pro Woche je Camp.)

Außergewöhnlich vielseitig sind auch die Möglichkeiten, in den Ferien mit Chips etwas für den Körper zu tun: Irre American Sports wie Base- und Foot-

ball, Hackysack, Skate-Board und Bumerangwerfen stehen ebenso auf dem CompuCamp-Sportprogramm wie Segeln, Tennis, Windsurfen, Selbstverteidigung oder — für die Outdoor-Freaks — Survival.

Ein stures »Durchziehen« der Lehrgänge gibt es bei CompuCamp nicht. Individuelle Wünsche und Vorstellungen finden bei den jungen, dynamischen Betreuerenteams immer ein offenes Ohr, Fun, Spaß, Abenteuer, Freizeit und gemeinsames Erleben unter Gleichgesinnten — um diese Schlagwörter dreht sich der Campaufenthalt in speziell ausgesuchten Jugendgästehäusern und Jugendherbergen in Super-Lage.

Auch der aus Funk und Fernsehen bekannte **Prof. Dr. Heinz Haber** ist von der **CompuCamp**-Idee begeistert. Seiner Meinung nach hat **CompuCamp** das beste und sinnvollste Ferienprogramm für Jugendliche überhaupt.

**Es gibt keine Alternative!** Wer noch einen der wenigen freien Plätze ergattern möchte, sollte schnell handeln und den Antwortcoupon **umgehend** an CompuCamp abschicken oder besser gleich anrufen unter 040/86 12 55.

### CompuCamp

Goßlerstraße 21  
2000 Hamburg 55  
Tel.: (040) 86 12 55  
und 86 23 44



**Bei Einsendung des Antwortcoupons erhält man umgehend und gratis den farbigen CompuCamp-Katalog mit noch mehr Informationen!**

An: CompuCamp, Goßlerstraße 21  
2000 Hamburg 55

### Antwortcoupon

Bitte senden Sie mir umgehend weitere Informationen über die Computer- und Sportferien bei CompuCamp

Name \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_

besitze Computer-Typ \_\_\_\_\_

☐ Anfänger ☐ leicht Fortgeschrittener ☐ Fortgeschrittener ☐ Köhner



# COMPY SHOP

... FÜR DEN COMPUTER ZUHAUS

Suchen Sie Hard- oder Software für Ihren ATARI 800XL oder 130XE-Computer?

Dann sind Sie bei uns an der richtigen Adresse! Wir sind die Spezialisten für diese Computer.

Wir haben die richtige Software, das passende Zubehör, und unser Reparaturservice hilft Ihnen bei Problemen schnell und preiswert!

**TELEFON: 02 08-49 71 69**

**Compy-Shop OHG**

**Gnelsenastr. 29, 4330 Mülheim/Ruhr**

Fordern Sie unsere neueste Preisliste an!

## Preise wie im Paradies!

EPSON	FX-800	938,-	FX-1000	1208,-	LX-88	689,-
EPSON	LQ-800	1448,-	LQ-1000	1898,-	LQ-2500	2498,-
NEC	P6	1138,-	Einzelblattzugf. P6	488,-	P7	1398,-
NEC	P6 color	1448,-	Einzelblattzugf. P7	598,-	P7 color	1698,-
Star	NL-10	648,-	NB 24-15	1798,-	NX-15	978,-
Citizen	MSP-10e	688,-	LSP-120D	438,-	MSP-25	1048,-
Panasonic	KX-P 1081	498,-	KX-P 1082	738,-	KX-P 1083	1048,-
Panasonic	KX-P 1592	1195,-	KX-P 1595	1598,-	KX-P 1524	1848,-
OKI	OKI 20	498,-	ML-293	1298,-	ML-294	1998,-
OKI	ML-182	549,-	ML-183	809,-	ML-192	869,-
OKI	Laserline 6 plus	3799,-				
Juki	5510	748,-	Gesamte Juki-Palette lieferbar!			
Brother	M-1109	489,-	M-1409	798,-	M-1509	998,-
Commodore	PC-10 II	2298,-	PC-10 II mit 20 MB-Platte	2999,-		
Seikosha	SL-80 AI	898,-	VEGA de Luxe	828,-	NEC Multisync EGA-Monitor	1578,-
Seagate	ST 225 20 MB, 65 ms incl. Controller, Kabelsatz					698,-
Seagate	ST 238 30 MB, incl. RLL-Controller, Kabelsatz					798,-

**Computer Discount 2000 GmbH**  
Hinter der Bahn · 5403 Urmitz-Bhf. · ☎ 0 26 30/8 42 27  
7187

## Ecosoft Economy Software AG

Kaiserstraße 21, 7890 Waldshut, Tel. 077 51 - 79 20

## Frei-Programme (fast) gratis

**Neu: Stark erweiterte Kollektionen:** IBM: 1020 Disks, C64: 360 Disks, C 128: 35 Disks, Atari ST: 220 Disks, Amiga: 120 Disks, Apple II: 260 Disks, Macintosh: 335 Disks

**Neu: Sonderkollektionen:** Von uns nach Sachgebieten sortierte und auf Lauffähigkeit und Qualität geprüfte Programme. Bitte Liste «Sonderkollektion» anfordern. (Computermarke angeben bitte.)

**Neu: Deutsche Programme**

**Katalog auf Disketten und 1 Diskette mit 10 beliebten Programmen DM 10.-**

Einschliesslich gedrucktes Sachgebieten-Verzeichnis.  
(Bitte Banknote oder Scheck beilegen.)

Bitte unbedingt Computermarke und Modell angeben.

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner auf Disk. Habe Topgames wie Worldgames... Listen an Arnold Fritternik, Föhrenbaumstr. 9 A, 8435 Wagna, Österreich

Suche Brush up your English 1-3, Adressenverwaltungsprg. Neueste Soft für Tausch vorhanden! Listen an: Markus Hablützel, Lindstr. 37, CH-8400 Winterthur, Tel. 052/234752

Tausche oder verkaufe Top-Spiele wie 1942, Paperboy, Murder on the Mississippi. Interessen an: Donewico D'Alessandro, Rue Metzlerlach 213, 4441 Soleuvre (Luxemb.)

Verkaufe Floppy 1541 (100 DM) + aktuelle Software (Infiltrator, Low of the west...). Schreibt an: Noel Daniel, Rue Metzlerlach 245, 4441 Soleuvre, Luxemburg

Disk ■ Schweiz ■ Disk  
Suche Tauschpartner zwecks Tausch von Supergames! Write or call me: Thomas Grob, Pfeiffingerstr. 22, 4147 Aesch, Tel. 061/783231

!! Freaks aufgepaßt !!  
Habe Top-Software! Z.B. Nemesis u. Phm. Pegasus usw. Schreibt mir doch mal: Heinz Brandt, Burenstr. 72, 8052 Graz Austria

Suche Tauschpartner für allerneueste Topsoftware. Gerhard Marischka, Adolf-Loosg 5/4, A-1210 Wien, Tel. 0222/256410 (Disk)

## SCHNEIDER

Verkaufe oder tausche gegen Software auf Disk/Drucker NLQ 401 (1,5 Jahre alt) Angebote an: CB, Am Hasensprung 21, 8510 Fürth

Hey Du! Hast Du auch MS-DOS Spiele? Schreib mir doch! und verkaufe Grünmonitor GT 65 für CPC 464 für 150 DM! Bei A. Holzer, Am Breitenberg 14, 7213 Dunningen-3, bis bald!

Verkaufe Schneider bezogene Magazine: C + VG, Amtx, HC, ASM, Schneider aktiv, Chip etc. über 400 St. Tobias Schröder, Hasenwinkel 10, 2112 Jestedburg, ☎ 04183/2642

30 Original-Games 50% unter NP. Liste gegen 80 Pf. Briefm. bei Jens Krautscheid, Kirchenstr. 2 a, 8257 Armstorf (08081/2540), Original-Games 50% unter NP

Ein armer Schüler sucht das Floppy DD1. Ich bezahle bis zu 400,-. Bitte dringend! Schreibt an Jörg Detscher-Winkler, Große Austr. 22, 7580 Gaggenau 12, Tel. 07225/72175

Suche Spiele! (C/D): Star Trek, 500 cc etc. Habe Arkanoïd, Bomb Jack I + II etc. Bitte Liste an: Oliver Wagner, Mühlenheide 49, 4790 Paderborn oder 05254/60501

Verkaufe CPC 464 m. Farbmonitor + Zubehör (ca. 1 Jahr alt) für  
500,- (DM + Porto)  
Tel. 089/8343522

Verkaufe Originalkassetten für CPC 464 zw. 5-25 DM! (Z.B. Elite 25,-, Spindizzy 20,-, Alien 10,-)  
Tel. 089/8343522

Originalspiele für CPC464 wie neu: Fighter Pilot, Ghostbusters, Fruity Frank, Masterchess, Manic Miner 20 DM, Wintergames 30 DM, Tel. 0721/472445

Schneider PC 1512 Userclub bietet mtl. Zeitschrift, Software und vieles mehr. Info gg. Rückporto von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Suche. NLQ 401 Drucker + Handbuch (100% o.k.), zahle bis 250 DM. Suche/tausche/verkaufe außerdem Software aller Art (Disk + Tape). M. Hildebrand, Tel. 05225/3797

Verk. CPC 6128 mit Zubehör für 750,- DM VHB, M+T-Bücher dBase II und Wordstar für CPC für je 25,-, Michael Müller, Eichendorffstr. 20, 7519 Eppingen, 07262/8288

Mirage-Imager  
Original verpackt für 464/664! Preis VBI Tel. 07151/23215 (Ralf!)

Verkaufe oder tausche meine gesamte Spielesammlung, z.B. Hacker II, Gyroscope u.a. Interessenten melden sich bei Dirk Wagner, Zugspitzstr. 7, 8251 Haldenstein, Tel. 08636/1680

Schneider CPC 6128 + Farbmonitor + Abdeckhauben; Joystick Sony; 3"-Disketten-Box; Bücher für CPC 6128 + 464; Zeitschriften: 20 HC + 5 Sonderhefte. Preis VB 0221/864761

Suche Tauschpartner für CPC 464 nur 3"-Disk. Liste an Tobias Krohn, Gr. Twiete 17 a, 2081 Tangstedt, Tel. 04101/209313

Suche CPC 6128 Software eventuell auch Tausch. Habe Spiele wie Spindizzy, Elite usw. Schreibt an Gerd Schüller, Hauptstr. 11, 5449 Badendard

Suche Z80-Assembler Profi zwecks Erfahrungsaustausch für CPC 6128. Melden bei: Jörg Tholen, Wilhelmstr. 35/1, 7301 Deizisau

Schneider CPC 464 + Disk + Farbmonitor + Software, Preis DM 900, Tel. 06188/5135

Verkaufe Schneider 6128 Color Abdeckhaube, ECB-Bus, RS232-Software, Joystick. Preis: VHB 1200 DM, Tel. 04372/1889 ab 18 Uhr

Verkaufe CPC 464, Farbmonitor, Literatur + Zubehör, ideal auch für Einsteiger! Preis: VHS, Tel. 06252/71422

Suche/tausche CPC-Software auf 3 Zoll Disk. Schreibt an Markus Schießl, Tannenweg 4, 8478 Teunz

Computerei vorbei! CPC464 Farbe/grün und viel Peripherie billig! Liste gegen 80er Marke W. Lack, Siennstr. 29, 6230 Ffm-80

Verkaufe CPC 6128 Color + Software VB 1600 DM, auch Handbücher M+T, Stephan Gaumer, Rosdorfer Weg 4, 3400 Göttingen, Tel. 0551/7701536

Public Domain  
Verkaufe meine PD Disks (37) pro Disk 15 DM, H. Schippers, Postfach 350143, 405 M-Gladbach, 02168/18482

Verkaufe CPC-464 + Color-Monitor + Software + Joy. + Bücher für 630,- VB. Suche Soft. + Bücher für Atari ST, Dirk Piotrkowski, Blumenstr. 41, 4100 Duisburg 18

Verkaufe wegen Systemwechsel neuwertigen CPC 464 + Farbmonitor + NLQ 401 + Software (u.a. Mission Elevator, Spindizzy) + Bücher für nur DM 999,-. Tel. 0711/378812 ab 16 Uhr

Verkaufe Software, auch Tausch. Verkaufe Akustikkoppler AS-A 2480 180,- anschl. fertig m. Software (o. FTZ) macht nix, Marc Müller, 06543/3733

Habe einen CPC 6128 und tausche Programme aller Art. Schickt Eure Listen an Rainer Müller, Kreisstr. 17 A, 8071 Gelbelsee. Alle Eure Briefe werden beantwortet!

CPC 464 mit Diskdrive, Spielesoftware, Anwendersoftware u. Bücher (von Basic bis Assembler) für nur 400,- DM, Peter Mengel, Am Zollstock 23, 6301 Pohlheim 1, 06403/63084

Originale Topspiele  
Disks (CPC) w.z.B. Starglider, Werner, Batman usw. preiswert zu verkauf., Tel. 08022/4788 oder 4919 ab 18 Uhr

Verkaufe: Dataphon s21d mit Kabel und Software — 140 DM und Electric Studio, bestehend aus Lightpen und Software für 80 DM — J. Böger, Brokhusenstr. 7, 3470 Höxter 11

Tausche Software 464, nur Tape. Habe z.B. S. Cycle, Enduro Racer, Infiltrator, Atariad. Suche Action-Games + Adventures, Tel. 06571/29207 nach 13 Uhr

Suche Tauschpartner! Disk + Tape! Habe die neueste Software! Schickt Eure Listen an: G. Coco, Wuppertalstr. 55, 5608 Radevormwald — Antworte sofort —

Suche zuverlässige Tauschpartner (Disk/Tape) im Bereich Münster. Listen an: Stephan Eschen, Beethovenstr. 42, 44 MS-Hiltrup, Tel. 02501/3639

Achtung  
Verkaufe CPC 464 (Farbe) + DMP 2000 + Joystick + Literatur + 20 Spiele für 1250 DM, Tel. 02191/26789

Verkaufe CPC 664 (Grünmonitor + Floppy) + Disketten + Bücher + sonstiges Zubehör (alles neuwertig) VB 500,- DM, Tel. 089/779632 (15-18 Uhr)

Verkaufe: CPC 464 (Farbe) + DD1-1 + Drucker (SP1000CPC) + DK'tronic 64 K + 10 Spiele (Elite, Starglider) + Abdeckhauben + versch. Lektüre. Preis: VB 2200,-, M. Paul, Op'n Hainholt 12, 2000 HH 55

Verkaufe: Fischertechnikcomputing Roboter + Interface für Schneider CPC 464 + 664 neu für 699 DM, Scheele, Kirchwerderhausdeich 69, 2050 Hamburg 80, Tel. 040/7231396 ab 17 Uhr

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe meine Originale! Habe über 100 St. weit unter Neupreis! 5-20 DM. Auch neueste Software wie Reisende im Wind & Short Circuit & DC2 usw. Tim G., Tel. 02228/7464

6128 3"-Spieldisk: 2 Adventures + U-Boot-Kapitän — Deutsch — 20,— m. Disk/10,— o. Disk, Jörg Tholen, Wilhelmstr. 35/1, 7301 Ditzsauer, 100% Antwort

Tausche Software für CPC 6128 (Disk). Verkäufer: D. Forbiden Pl. D. Hjäck je 30 DM. Schreibt an Chr. Schlettig, Höckmerlau 14, 4720 Beckum 2

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grünmonitor, 7 Spiele, Joystick, Welcomekassette u. Leerkassetten. Preis DM 600,— VB. Wer Interesse hat, ruft Daniel Fuchs an, Tel. 06106/73108

Achtung! Umsteigen auf 16 Bit. Tausche Atari 260 ST gegen Schneider CPC 6128 + Grünmon oder zahle bis 600 DM, B. Eckert, Waldstr. 12, 8741 Schönaun

### Ausland

■ ■ ■ ■ ■ Austria ■ ■ ■ ■ ■ Suche anständige, welcometogene Tauschpartner (Spiele): Markus Heinrich, Mitterweg 4, A-4150 Rohrbach

### SHARP

Sharp MZ-80P4 Matrixdrucker DIN A3, 160 cps, Zeichensatz-ROM für MZ-80A/B und MZ-700/800, 1a-Zustand, nur DM 600,—, Tel. 08671/4638 Mi-Fr ab 20 h

Verkaufe Sharp PC-1500A + CE 150 + Software + Literatur, PC wurde um 18 KB erweitert. VHB DM 700, Norbert Tauchnitz, (0203) 372547. Bitte ab 19 Uhr! M. Basic-Erw.

Suche für PC-1500: CE-155 (8 KB-Erweiterung) CE-158 (RS232C + Centronics) Dominik Strasser, H. Heine-Weg 6, 8037 Olching, Tel. 08142/14358

Sharp MZ-80A, 48 K, 40/80 Z., neuwertig mit Exp. Unit AEU, RS232, Printer- und Floppyinterface für DM 700,— zu verk. Tel. 0681/817556 (18-20 Uhr)

MZ800 — Tausche Software! — MZ800 Habe: CP/M-Sprache usw. Tausche auf QD-CMT-5 1/2" Disk \* Anselm Althöfer, Bohnrodt 219, 3079 Warmen, Tel. 05767/322 — 1800h

Bin Anfänger und habe 1 Computer von Sharp-MZ 700 Wer kann mir weiterhelfen mit Spielen, Hardware und Software? Schreibt bitte recht zahlreich. K.-H. Rullmann, Zum Goldacker 6, 6450 Hanau 8

### SINCLAIR SPECTRUM

Der Spectrum Profi Club bietet Ihnen für nur 20 DM im Jahr: 12 Clubhefte, Rabatte, Free Soft, Beratung usw. Kostenl. Info: SPC, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

Der Spectrum Profi Club ist für jeden Spectrum User da! Kostenl. Info mit zwei Ausgaben unseres Clubheftes "Rainbow User" bei: SPC, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

Spectrum 128 K 300,—, Opus 180 K 300 DM, monochr. Monitor 150,—, Kempst E Druckinterf. 90,—, Kempston Pro Joyst. int. 50,—, 30 Disketten 3 1/2" mit Programm 80,—, Telefon 06106/13293

Verk Spectrum + inkl. ISO-ROM schaltb., IF1 + MD + 24 Cartr., viel Software, Joystick + IF., Monitor Ausgang, Cent.-IF., Monitor CBM 1701, VB 900,—, Tel. 089/153750

Verkaufe: Antiraid, Uridum, Impossaball für je 15,—, zusammen 40,—, Alles Original. Tel. 02421/53475

\*\*\* GP-50S mit ZX-81 \*\*\* (16 KB, 9 Softw.-Kass., Autopap., Tast.-pieps, Resetch.) auch einzeln, zus. f. 250 VHB zu verkaufen. Tel. 0631/96801

Verk: DK'Tronics Tast. + Reset + Ein/Aus: Kemp.E., Kemp. Joy, original Software + Literatur: Prg. des 280, ROM, Listings usw., Tel. 0202/477265 l. Loos, Mastweg 68. 58 Wuppertal 12

Suche Software für ZX-Spectrum 48 K auf Kass. Suche auch Sam-Fox-Poker und Joystick-Interface. Listen an: Udo Lücke, Windmühlenweg 56, 3477 Marienmünster 1

Spectrum und QL Software, z.B. für Spectrum: Impossaball, Top Gun, Enduro Racer usw. Liste bei M. Rösch, Wunnensteinstr. 3, 7100 Heilbronn

Verkaufe Beta Disk Interface und 5% Slimline Shugart kompatibles Laufwerk. Je 3 Monate alt. Komplet oder einzeln: Gebote an M. Münch, Marienstr. 64, 3411 Kallenberg-Linden

ZX Spectrum: Verkauft Interface 180 DM, MD 80 DM, 21 Cartridges 80 DM, Dkronics Tast 80 DM, Datenrecorder 40 DM, ZX Hardwarebuch 15 DM in Markredwitz, 09231/5120

Suche Tauschpartner für Spectrum 16/48 K. Habe über 100 Programme! Listen an: Markus Mayer, Pfarrer-Knogler-Str. 8, 8070 Ingolstadt, 100% Antwortgarantie!

Verkaufe Spiele (z.B. Scooby Doo usw.). Liste anfordern. Michael Henricy, Pestalozzidorf 6, 4220 Dinslaken 3, Tel. 02134/91224

Verk. orig. Software: Ant Attack, Fred, Alchemist, Atic Atac, PSSST u.a. Angeb. an: Armin Ronimi, Riedhalstr. 17, 6000 Frankfurt 58, Tel. 06101/43356

Sinclair ZX Spectrum User-Club! Schon 4 Jahre aktiv und es geht noch weiter. Info gg. Rückporto von Rolf Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Verkaufe Spectrum 48 K mit Joystick und Interface. Handbuch und Software liegt bei. Preis = 292 DM (07171) 2554 ab 19.00 Uhr

Sinclair Spectr 48 K, Interf. 1, Microdr. mit 20 Cartridges, Kempst. Joystickinterf. + Joyst. Viele Superspiele u. Literatur, zus. 300 DM, Tel. 05121/55398

Hallo Spectrum User! Suche Kontakt! 48 K/128 K. Schreibt mit Listen: Jörn Dietz, Müllershorn 26, 2302 Flintbek

ZX 81'er Kontakte gesucht Suche Ula ZX 81, Drucker ZX 81, oder GP 50 S. Angebote: Ernst Langfeld, Märzbrückenweg 6, 8751 Sulzbach, Tel. 06028/1306 (18.00)

Suche Seikosha GP 50 S (Wintergames). Angebote an: Peter Tesmer, Bergstr. 2 a, 7600 Offenburg

Spectr. 48 K in Profit. + 2 ISO-ROM + Data-CR + JS + Comcon-IF + GP 50 S (neu.) + Pap. + viel Lit. + Tas. II + M-Coder + Ma.-File + Unif + Spiele — nur kpl DM 525,— Mehr Infos Tel. 089/799162

Verkaufe Sinclair QL — 180 DM, 512 K — 250 DM, Doppelfloppy 3,5" + Contr. — 690 DM & weit. Zubehör, M. Kromke, Steinbruchstr. 17, 3000 Hannover 61, Tel. 0511/588975

Spectrum wird jetzt ausgemistet! Tastatur, Disk-Int., Lightpen, Joystick, Drucker GP 50 S, Eprom-Karte, Spec.-Drum, Bücher, Softw. Billig! zu verramschen! ☎ 07633/7461, Karl

Sinclair Spectrum 48 K + Interface I + Microdrive + Cartridges + Kassetten mit Software 350,— DM, B. Halbig, Tel. 02671/778

Verkaufe wegen Systemwechsel Spectrum 48 K für 150,— DM; Epromer 4 K-64 K — 100,— DM; ROM-Listing — 12,— DM; bei: T. Krüger, Nibelungenplatz 25, 3300 Braunschweig

### VERSCHIEDENES

\*\*\* Hallo Computer-Freaks! \*\*\* Suche 100% Tauschpartner C-84 u. CPC464 (Tape). Listen an: M. Schmitz, Niedenkampstr. 18, 4430 Steinfurt

Drucker Seikosha GP 550 AVC 450 DM, SP180 VC 550 DM (neuwertig), elektr. SM 800 DM, GSG, 5143 Wassenberg 112 HY, Tel. 02432/3600, Btx 024323602, Btx-Bkz (17) 940600666. Infos 5 DM

■■■■ IBM — IBM — IBM ■■■■ Kaufe möglichst billig Software für IBM o. Kompatibel. Tel. 06833/353 (19.00-20.00 h)

Verkaufe Laser Color Computer 210-8 K für 200 DM. M. Maier, Tel. 069/564303, ab 17.00 Uhr

Verkaufe Sharp PC-1500 A, CE-150 + viel Literatur, VHB: 450,— DM. Suche Einzelplatzierung für Epson LX-86, Bormes Günter, Tel. 06554/481 nach 19.00 Uhr

## Bühler elektronik vielseitig wie nie zuvor!!!



### Commodore VIC 20

Commodore VIC 20 Computer kpl., aber ohne Gehäuse. Platine voll bestückt. Alle Steckverbindungen vorhanden. Maße B390xT185xH32 mm. Professionelles Keyboard mit 66 Keys inkl. Cursor. Kpl. mit Stecker u. Kabel. Maße B390xT130xH50 mm. Die Geräte sind kpl. steckfertig und können an jedem Fernsehgerät betrieben werden. Notwendig ist nur ein Trafo mit 8V und ca. 2 Amp. Das Netzteil ist bereits vorhanden. Commodore-Set 29,80 BN 98102 ab 5 Stück 34,80

### Elektr. Taschenkopierer ohne Chemie

Jap. Spitzentechnologie. Vorgestellt in Presse und FS. Endioskopier bis 68 mm Breite und 10 m Länge. Taschenkopierer nur 135x101x46 mm. Auflösung 8 dots/mm. Einstellbar Dunkel/Hell. Anzeige für Laden/Betrieb/Batterie schwach. Eingebaute Akkus und Ladestation. Lieferung kpl. mit 220V/12V Ladeadapter und Papierrolle sowie Tragetasche. BN 67008 Taschenkopierer 498,— BN 67009 Kopierpapier B88x10m 6,90



Kostenlos: Katalog anfordern/kommt 5 x im Jahr BN 12

Bühler elektronik, Postfach 12-7570 Baden-Baden, Tel. (07221) 71004

Filialbetriebe in Mannheim M7, 9/10 - 7500 Karlsruhe, Waldstr. 46



## ABACOMP Sonderpreise solange Vorrat!

Bestellungen bitte nur schriftlich an ABACOMP GmbH, Kronsberger Weg 24 - 6000 Frankfurt am Main 50. Tel. Auskunft: Mo-Sa 8-9.30 Uhr unter (069) 700308. Ladenöffnung: Mo-Fr 10-12 und 14-18 Uhr in der Ginnheimer Landstraße 1 - 6000 Frankfurt 90 (Bockenheim). Mindestbestellwert: 50,— DM. \*HC7\* angeben. Gültig ab 10.6.



Wir bieten keinen Massenranch aus Fernost sondern Qualitäts-PC's made in Germany



<b>ABACO 16E</b> , Profi-Din-Tastatur, 1 x 360 KB Disk, 256 KB RAM, Color-Gratik-Karte, Kompaktgehäuse	900,—
<b>ABACO 16 HS</b> , wie 16 E, jedoch mit großem Gehäuse, 2 x 360 KB Disk Slim-Line, 640 KB RAM, Druckerschnittstelle, entweder mit Color-Gratik-Karte oder hercules-kompatibler Grafik-Karte	1254,—
<b>Warum wollen Sie immer noch einen PC ohne Festplatte???</b>	
<b>ABACO 16HS</b> wie vor, jedoch nur 1 Disklaufwerk und 30 MB Festplatte	1995,—
<b>ABACO 16</b> , der Profi, wie ABACO 16 HS, aber zusätzlich 2 Jahre Garantie, serielle (Datenfernübertragung) und parallele (Drucker-) Schnittstelle, batteriegepufferte Uhr, extra leiser Lüfter, Game-Port, Textverarbeitungsprogramm, Komfort-Tastatur mit 105 Tasten, Turbo-Modus mit 8 MHz Taktfrequenz	1710,—
Aufpreis f. hercules-kompatible Grafik-Karte f. ABACO 16	57,—
<b>NEU AT-kompatible</b>	
<b>ABACO 16-286</b> , 640 KB RAM, 10 MHz, 2 Disklaufwerke je 1,2 MB	2736,—
Alle ABACO-Modelle natürlich auch mit Festplatte lieferbar	
<b>XT/AT-Zubehör, getestet und 6-monatige Garantie</b>	
Hauptplatine mit 640 KB RAM	342,—
Gehäuse	114,—
Profi-Tastatur, 84 Tasten	114,—
Disk-Laufw. 2 x 40 Tracks 360 KB	228,—
Disk-Controller XT, 2 x 360 KB	45,80
Color-Gratik-Karte	114,—
Mini-AT-Hauptplatine, 640 KB	1197,—
EGA-Karte	399,—
Monitor 12" BAS, grün o. bernst	ab 171,—
Festplatten-Kit 10 MB	684,—
Festplatten-Kit 20 MB	855,—
Turbo-Platine mit 640 KB RAM	399,—
Netzteil min. 150 W	142,50
Komfort-Tastatur 105 Tasten	199,50
Disk-Laufw. 2 x 80 Tracks, 1,2 MB	285,—
Disk-Controller AT, 2 x 1,2 MB	171,—
hercules-kompatible Grafik-Karte	142,50
Drucker-Karte	34,20
Multi I/O-Karte	199,50
Monitor 12" TTL	ab 228,—
Festplatten-Kit 15 MB	741,—
Festplatten-Kit 30 MB	912,—

### Computer anderer renommierter Hersteller

Schneider CPC 6128, grün, Mon.	999,—	Amstrad 6128, grüner Mon.	912,—
Schneider PC 1512	ab 1425,—	Atan 260 ST mit Disk 354	855,—
Atan 520 STM mit Disk 354	969,—	Atan 1040 ST in SM 124 + Maus	1070,—
Commodore C-128 D	1140,—	Commod AMIGA 2000, Fairmont Maus	3078,—

### Drucker

Olivetti DM 100, 120 Z/sec., NLO, Centronics-parallel	nur 848,—
Itih Riteman Super F	827,—
NEC P8 Color	1482,—
EPSON FX-800	1140,—

### Stückzahl-Angebote für Clubs, Händler etc.

10 PC-Druckerkabel	171,—	100 Disketten 5 1/4"	68,40
50 Disketten 3 1/2"	135,—	10 Joysticks für Commodore/Atari	57,—

Viele weitere Produkte auf Anfrage, beachten Sie auch unsere Anzeigen in früheren Ausgaben. Handelanfragen erwünscht. Wir suchen ständig neue Mitarbeiter für Verwaltung und Verkauf.

NLO • NLO • NLO • NLO

für  
FX80 - RX80 - MX 80  
und FX 100, RX 100, JX

Aufrüstsatz **149,-**  
ab DM  
macht ihren Drucker zum  
Schönschriftdrucker  
Kommando zum Löschen  
eines Druckerpuffers  
Schriftwahl über Bedienfeld  
und Software  
IBM Zeichensatz (MX, FX)  
Deutsche Einbau- und  
Bedienanleitung !!!

**Apple/Macintosh  
Drucker Emulation**  
nur FX und JX Drucker  
Installation ohne Löten in  
ca. 15 Minuten  
Aufrüstsatz für

RX 80 DM 149,- Die Nr. 1 für  
MX 80 DM 179,- Speichererweiterung  
FS 80 DM 199,- Uhrenmodule, Lauf-  
werke, PC-Gehäuse  
für ATARI ST

**WEIDE ELEKTRONIK**  
Regerstr. 34 · 4010 Hilden  
Tel.: 0 21 03/4 12 26

## Computershop Werner Brock

— Der zentrale Netzschalter liegt an der Gehäusevorderseite. Federnseest. 17, 7410 Reut-  
— Eine akkugepufferte Uhr ist jetzt im Lieferumfang enthalten. lingen, Tel. 07121/34287  
— Eine verstellbare Zeitverzögerungsschaltung ermöglicht das Dazu NEC 1035 oder 1036  
gleichzeitige Einschalten von Harddisk und Rechner über einen Floppy 726 KB, Atari-modifiziert  
Schalter. — Das mitgelieferte Schaltnetzteil versorgt Floppies. **DM 339,-**  
Harddisk und Rechner. **DM 598,-**

## ST-Kompakt-Kit + komplett 598,- DM

3 Mignon-Akkus 10,50  
— Einbau ohne Löten. — Maus und Joystickport liegen an der Rückseite der frei beweglichen Tastatur. — Alle anderen Schnittstellen bleiben an der gewohnten Stelle. — Der Einbau zweier Floppy-Laufwerke und der Harddisk ist vorbereitet. Einbaumaterial wird mitgeliefert.



DAS GRAFIKPROGRAMM AUF DEM ATARI ST !!  
**ARTKRAFT**  
HERVORGEGANGEN AUS DER ZUSAMMENARBEIT  
MIT EINEM DER KREATIVSTEN DEUTSCHEN COMICZEICHNER !!

WOLLEN SIE MEHR ALS NUR HERUMSPIELEN, SONDERN  
AUCH SELBST ANSPRECHENDE BILDER ERZEUGEN P  
DANN LASSEN SIE SICH DIE ERFAHRUNG EINES MEISTERS  
DES COMPUTERZEICHNENS ZUGUTE KOMMEN / DAS  
HANDBUCH IST REICH MIT ZEICHNUNGEN AUS MICHAEL  
GOTZES COMIC-EPOS, DAS "ROBOT IMPERIUM", BEBILDET  
ANHAND VIELER BEISPIELE ZEIGT ER, WIE AUCH SIE  
MIT DEM COMPUTER UND ARTKRAFT TOLLE BILDER  
KREIEREN KÖNNEN /  
ARTKRAFT BESITZT FEATURES VOR DENEN ANDERE  
MALPROGRAMME NUR NEIDVOLL ERBLASSEN !!  
20 STUFENLOSES VERGRÖßERN UND VERKLEINERN ECHTE  
LASSO - FUNKTION, OVALES AUSSCHNEIDEN, GRADWEISES  
DREHEN, MALEN MIT MUSTERN, 16 SPEZIELLE GRAUMUSTER  
VON MICHAEL GOTZE ENTWORFEN, FÜR SUPERPLASTISCHE  
ZEICHNUNGEN, AUTOMATISCHE GRAUWERTVERLÄUFE, DIEGEN,  
DREHEN, DEHNEN, SPIEGELN, FISCHAUßEN FUNKTION,  
SOLARISATION - UND VERSCHMIEREFFEKTE, ANIMATION,  
OBJECT - LIBRARY, LÖST ALLE GÜNSTIGEN BILDFORMATE, FREIE  
LAUFWEISWAHL (RAM - UND HARDISK), BENUTZUNG  
VON ACCESSOIRES, SPEZIAL - HARD COPY, SUPERSCHNELLE  
LUPE, U.V.M.

SIE ERHALTEN ARTKRAFT BEI  
**PREIS: DM 119,-**

ZUM ANTESTEN DEMODISK MIT ARTKRAFT-DEMO, BILDERN, UND  
SUPERSCHELLEN APPELLENDE PROGRAMME FÜR 20 - DM  
AUßERDEM BEKOMMEN SIE BEI UND DISKETTEN RANDVOLL  
MIT BILDWATERIAL VON MICHAEL GOTZE FÜR 59 - DM

CHRISTIAN REES,  
POSTFACH 1061  
2240 HEIDE/HOLST

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Supermega günstig! Verk. f. C64/128 »Revs-  
Firebird« Disk. 28,-; »Datamat von Data Becker  
f. C128 Disk 35,-; »Donkey Kong-Modul f. Atari  
XL f. 17,-. Gleich anrufen! (07191) 2736

Verkaufe original Hacker, Karateka, Exploding  
Fist je 20 DM auf Disk (C84). Verkäufe außer-  
dem VCS Atari 2600 + 19 Kassetten. Suche  
Tauschpartner für Software. Tel. 09234/6782

■■■ Geld für Hard- und Software ■■■  
Kaufe alte Ansichtskarten vor 1950. Kaufe jede  
Karte. Freddy Egen, Uhländstr. 7, 7889 Gren-  
zach, 07624/2304

Verkaufe Thompson Most ohne Zubehör.  
Höchstgebot gilt. Angebote an: Roland Rich-  
ter, Tel. 04255/300, Adresse: LA-Bazoge 342,  
D-2811 Martfeld, DACG ist Super!

IBM-kompatibler Drucker Star SG 15 — neu —  
130 Z/sec., versch. Schriftarten, einstellbar,  
Near Letter Quality. Verk. pr. 800,- inkl. Hand-  
buch, Tel. 04402/3686 od. 04421/64311

Ironsoft ★★ Ironsoft ★★ Ironsoft  
Suche Tauschpartner! Habe Topsoftware aus  
USA und GB. Tel. 08122/8304 (ab 17.00 Uhr)  
Ironsoft ★★ Ironsoft ★★ Ironsoft

Kaufen: Computer + Peripherie (auch def.).  
Bieten: Alles! Vom Computer bis zum IC!  
Schreiber Computer! Der faire Partner aus Dis-  
sen, Odenbergstr. 8, (PLZ: 3505)

Verkaufe 1A Epsoms  
(übrig aus Sammelbestellung):  
Toshiba 27512 DM 19,50  
Hitachi 27258 DM 9,97  
Tel. 07434/1411

★ Tintenstrahldrucker ★ Hewlett-Packard  
Thinkjet 2225 C (6 Mon. alt) Epson-Centronic-  
Schnittst. + 2500 Blatt Thinkjet-Papier + 2 Pa-  
tronen nur 1150,- DM! Tel. (05241) 35074

Drucker Seikosha 550 A 200,- DM  
OAX für CPC 464 20,- DM  
Happy Computer 2/84-4/87 nach Gebot, auch  
einzel. Stephan Bünning 04371/9372

Tausche Oric 1 64 K gegen Hardware für Spec-  
trum. Angebote an: Uwe Hesse, Postfach 1241,  
4443 Sülthof

Hey Freaks!  
Verkaufe Matrixdrucker CP-80, ca. 1 Jahr alt  
mit viel Zubehör und Anschlußkabel für C64,  
VB 500,- DM. Tel. 06074/33213

Verkaufe preisgünstig: Matrixdrucker Mannes-  
mann MT 80+, originalverpackt und Colormoni-  
tor für PCs neuwertig. Tel. 07431/3073

Enterprise 128 + Diskcontroller und Program-  
me VB DM 450, Sharp PC 1212 + Drucker VB  
DM 200, Uwe Haber, Königstr. 18, 7407 Rot-  
tenburg, Tel. 07472/160356

Verkaufe Magazine wie: Telematch, HC-Mein  
Home-Computer, Chip, CK-Computer Kontakt,  
Test Liste gegen frankierten Rückumschlag.  
D. Kist, Weberweg 2, 8590 Marktredwitz

An alle Computerbesitzer! Schreibt uns, wenn  
Ihr Prog. tauschen wollt! Wir vermitteln alles,  
Infos 0,50 DM an. CMP, Wiechertstr. 34, 4030  
Ratingen 1. Es lohnt sich!

Verk. 4 Atari Joysticks zu je 15 DM Neues Mo-  
dell mit 2 Feuerknöpfen. Passend für: Commo-  
dore, Schneider, Atari, Sinclair Computer etc.  
A. Ulrich, Talstr. 33, 6238 Hofheim 7

Suche Adventurelösungen zu Fahrenheit 451,  
Serpent's Star, Gremlins, Operation Neptun,  
Sagor, usw. Matth. Börner zum Hufeisen 8,  
5789 Medebach-Kübelberg, 02981/2584

\*\*\*\*\*  
Wertausch Floppy 1541 gegen Atari 800 XL  
mit Tape? Martin Liss, Tel. 0821/151071 Nach  
Martin fragen!

## Ausland

Austria: Suche CBS Coleco Vision + Rocky +  
Turbo Cockpit + Spiel Auch SEGA-Kassetten,  
Light Phaser, Space Harrier usw... Melden bei  
Stefan (05336) 5337

## GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

## Atari

**PUBLIC DOMAIN**  
neu, aber mit großem Angebot. Superprei-  
se Info bei: Ulrike Nolte, Wasenweiser Str. 11a,  
7817 Ihringen, Tel. 07668/7301

## Gewerbliche Kleinanzeigen

\*\*\*\*\*  
Software für den ATARI 520 ST  
Hervorragende Programme für Ihren ATARI ST:  
Diskettenmonitor ★ Calculator ★ FLOYD-  
Monitor ★ Bundesligatabellenverwaltung ★  
VIP-Professional. Info gegen 2,- DM von  
JJC, Crispinstr. 4, 46 Dortmund 50

\*\*\*\*\* ATARI ST \*\*\*\*\*  
★ Vereinfachtes Skat nur DM 15,-: ★  
★ zu bestellen bei R. Rahn, ★  
★ Mühlenkamp 45, 4 Düsseldorf 1 ★  
\*\*\*\*\*

Atari-Monitor-Umschaltgerät, stab. Metallge-  
häuse + Tonausgang. Sofortlieferung, DM  
89,- + NN. Tel. 030/3027965, tägl. 20-24 h

Hallo Atari-Fans! Software: Kampfgruppe  
XL/XE 79,- inkl. Atl. Sny Vs SPY 3, Gauntlet  
39,95. Auch Software ST Hard-Software Ver-  
sand, Berliner Str. 26, 2250 Husum

● ● ● ● ● NEUEIT FÜR 800 XL ● ● ● ● ●  
● Der erste Freezer für den Atari ist da! ●  
● Friert das Programm auf Disk, Kassette ●  
● oder RAM-Disk ein und kann es von ●  
● dort beliebig oft wieder weiterlaufen ●  
● lassen. Serienmäßig mit DOS und Mo- ●  
● nitor Optional mit RAM-Disk bis 256 K ●  
● und Oldrunner! Einfach an den paral- ●  
● len Bus anstecken. Info bei: G. Engl, ●  
● Bunsenstr. 13, 8000 München 83 ●  
● ● ● ● ●

● ● ● ● ● 1050 TURBO ● ● ● ● ●  
● Echtes Double Density, 70000-Bd- ●  
● TURBODRIVE, Back-up-Funktionen, ●  
● Druckerinterface. Nur 98 DM!!! ●  
● Druckerpaket dazu nur 49 DM!!! Test ●  
● Happy 8/86. Gratisinfo bei: Gerald ●  
● Engl, Bunsenstr. 13, 8000 München 83 ●  
● ● ● ● ●

## Commodore

NEU dekatron lernsoftware NEU  
Lernen Sie spielend Sprachen

Unsere professionellen Programme für  
C64/PC128 wurden erweitert und erneut über-  
arbeitet. Jetzt noch mehr Lernmöglichkeiten.

Englisch - Test I, II, III + Manager  
(4 Disketten mit ges. 4200 Vokabeln)

France - Test I, II, III + Verben  
(4 Disketten mit ges. 4000 Vokabeln)

Spanisch - Test I, II, III  
(3 Disketten mit ges. 3000 Vokabeln)

italiano - Test I, II, III  
(3 Disketten mit ges. 3000 Vokabeln)

Jedes Programm enthält 1000 Vokabeln, ist ca.  
80 KB stark, hat Umlaute nach deutscher Tas-  
tatur, Diskmenü, Druckeranw., Korrektur,  
Tauschwertung und ausführliche Anleitung

Info gratis. Bestellungen auch telefonisch  
Preise je Progr. 39,- DM, 3 Stck 109,- DM,  
ab 4 Stck + 35,- DM/Stck. zzgl. NN + Porto

dekatron, Postf. 1263, 6103 Griesheim  
Tel. 06155/61874 Telefax 4197213

SOFT + PD-SOFT f. C64 u. C128. INFO +  
Katalog-Disk geg. 10,- DM (od. NN!)  
ESOCOM, Postf. 48, 8820 Gunzenhausen

Amiga ★ 500 ★ 1000 ★ 2000 ★ Amiga  
Mehr als 100 Public-Domain-Disks, auch  
deutschsprachige, umfangr. Liste anfordern  
gegen 3 DM Porto. Stefan Ossowski, Veroni-  
kastr. 33, 4300 Essen 1, bis 6 DM je Disk

C64 + Software = SF-SOFT  
Anwenderprogramme und Spiele.  
Katalog geg. 80 Pf. bei SF-SOFT,  
Mühlenweg 7, 3401 Seulingen

**Public Domain is It** \*\*\*\*\*  
7 Gruppen à 5 Disketten..... 40,00 DM  
Je Gruppe (5 Disketten)  
Vorkasse bar/Scheck/Überweisung.  
Software Studio Plieth, 5 Köln 80,  
Berg-Gladb.-Str. 696, Tel. 0221/6802868

Sie haben einen C64, wir haben die Software:  
Anwenderprg., Tools, Spiele und Adventures.  
Liste gegen 80 Pf. von SF-Soft, Abt. C64, Mül-  
lenweg 7, 3401 Seulingen

**SIGMA**, ein neues Strategiespiel auf dem AT-  
RI ST mit Colormonitor, für 2 Personen. Kein  
Ballerspiel, sondern ein Denkspiel für Taktiker  
und Strategen. Brettspielsimulation mit Maus-  
bedienung. Geschrieben von Peter Michaeli,  
Musik von J.S. Bach. Das Richtige für alle die-  
jenigen, die von den ewigen Ballerspielen die  
Nase voll haben!  
DM 29,- bei Vorkasse, bei Nachn. + DM 4,-,  
byteStore E. Behrendt, Kudowastr. 23a, 1000  
Berlin 33, Tel. 030/8254163

# Computer-Markt

## Gewerbliche Kleinanzeigen

### \*\*\* SOFTWARE - CONNECTION \*\*\*

Das Superkopierprogramm Copy II:  
IBM-PC + Kompatibel DM 99,-  
Atari ST DM 99,-  
C64 + 128 DM 99,-  
Apple II-Serie DM 99,-  
Apple MAC DM 99,-  
Utilities für IBM-Kompatible  
Cruise Control DM 99,-  
PC-Tools DM 99,-  
Copy II PC Opt. Board DM 439,-  
+ ca. 2000 weitere Titel für fast jeden Computer  
Unser Angebot kommt sofort! Bitte immer Computertyp angeben!  
Public Relations ★ Otterker 7 ★ 8 München 90

### Schneider

CPC-Gratisinfo anfordern bei F. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

CPC Mathe, Englisch, Wissen. Drei außergewöhnlich starke Hilfen für höchste Ansprüche zu Tiefpreisen von 49,- DM, 39,- DM, 29,- DM auf 3"-Disk. Gleich bestellen (Vorkasse) oder ausführliche Infos gegen Rückporto bei SOFT-RAUSCH, NIEHLER STR. 44, 5000 KÖLN 60

5 1/4"-Zweitlaufwerk für CPC, anschlussfertig mit Gehäuse, Netzteil u. Kabel, voll 3"-kompatibel, keine Hard- und Softwareänderungen notwendig, 2x40 Track mit je 180 KB formatiert, manuelle Seitenumschaltung mit LED-Anzeige, bei Systemwechsel auch im PC verwendbar

Für CPC 464/664/6128, 1 J. Gar DM 420,-  
1-MB-3"-Laufwerk für Joyce DM 495,-  
Chinon-Einbaulauwerk für PC 1512  
inkl. Befestigungssatz DM 295,-  
Weiteres Programm: PC-Karten und Zubehör  
Kostenlose Liste anfordern!  
Jürgen Merz - Elektronik  
Lengeler Str. 21, 4543 Lienen 1,  
Tel. 05483/1219 + 8326

### Sinclair

• ZX-Spectrum  
• Reparatur-Schnelldienst  
• und Ersatzteile  
• Computer & Medientechnik,  
• Heinz Meyer,  
• Rahserstr. 52, 4060 Viersen 1,  
• Tel. 02162/22964

■■■■■ MULIFACE ONE DM 129,- ■■■■■  
Endlich können Sie jedes Programm auf Band, Microdrive etc. save! Mit eingeb. Joystick-Interface. Gleich bestellen bei Ingo Kaun, Jan-Willem-Str. 35, 5630 Remscheid

Reparatur inkl. Ersatzteile und 3 Monate Garantie!! zu festgelegten Preisen, z.B.  
Spectrum 48 K/128 K. .... 79,50 DM  
auch für Commodore, Schneider und Atari  
PC-Service, M. Rosenhahn, Schulstr. 7,  
5441 Duingenheim, Tel. 02653/7585  
Ersatzteile lieferbar. Liste gegen Porto.

QL- und ST-Supersoftware ab DM 20,-  
QL-Paket (4 Prgr) DM 39,-  
Spiele, Anwendungen, Bücher usw.  
NEU Domination ST. Info DM 1,-  
RBsoft, Harzburgerstr. 10, 28 Bremen

### Verschiedenes

■ WIR LIEFERN NEUE SOFTWARE für ■  
■ Commodore C16, Amiga, Schneider ■  
■ und Atari 800XL-520ST. Liste anfor- ■  
■ dern von BERLAU-SOFT, Postf. 1415, ■  
■ 2150 Buxtehude. System angeben. ■

Software für Briefmarkensammler u.a. Katalog anfordern: Hubertus Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2/B

Lern- und Spielprogramme für Amiga, Schneider, IBM wie z.B. Konzentrations- u. Rechtsschreibtrainer, Mathe, Latein u. Spiele wie Falcon Fighter usw. Fordern Sie kostenlos Informationsmaterial an  
H. RUPPRECHT, Starsoftware,  
Hessening 22, 6200 Wiesbaden 42,  
Tel. 06221/300832

Neu! dBase II mit verDAT II leicht für alle Anwendungen einsetzen: Menü mit 20 Befehlsdateien erledigt Adress, Verein, Lager, Serienbrief für IBM, Joyce, CPC, C128 u.a. Preis mit dt. Handbuch: 199,- DM einschl. MwSt. Direkt gegen Verrechnungsscheck od. NN + 10 DM SOFTDESIGN Horstmar Konradt, Bleichstr. 25, 4040 Neuss 1, Tel. 02101/276151, 17-20 Uhr

### VZ 200 + Laser 310

Hard- und Software von  
E M D V GmbH, Tannenstraße 4,  
8501 Pyrabum, Tel. 09180/781

Lern- u. Trainingsprogramme: Commodore, Schneider, IBM Info: Psychol-päd Praxis, Bergstr. 34, 69 Heidelberg, Tel. 06221/474711

### DISKETTEN IN FARBE

Farbige Disketten der Marke Sentinel in den Farben Rot, Blau, Grün, Gelb, Orange und Hellblau  
bis 50 St. à 2,95 DM ab 50 St. à 2,80 DM  
Sonderpreise ab 150, 300 und 500 St

Wir führen Disketten der Marken Sentinel, Nashua, Panasonic und Maxell in 3 1/2 und 5 1/4 Zoll sowie No Name-Disketten 1D und 2D

Weiterhin im Programm:  
Zubehör - Joysticks - Abdeckhauben  
Farbbänder - Disketten und Hardware

Versand per Nachnahme oder Vorkasse  
Preisliste anfordern bei:

### COMPUTER-SERVICE

RUDIGER DRESBACH, ASPENWEG 7,  
5226 REICHSHOF-SINSPERT

■ DISKETTEN mit Gar. ■  
■ 5 1/4", 48 tpi, DM 0,97, 2D ■  
■ 3 1/2", 135 tpi, DM 2,70, 1DD ■  
■ 3 1/2", 135 tpi, DM 2,95, 2DD ■  
■ 3" Markendisk. DM 7,00, 2CF ■  
■ Allgem. Austro-Agent, Ringstr. 10 ■  
■ D-8057 Eching, Tel.: 08133/6116 ■

\*\*\*\*\*  
★ DATENVERSCHLUSSELUNG ★  
★ mit m b S E C U R E ★  
★ ver- und entschlüsselt ★  
★ geheime Daten perfekt, ★  
★ 255<sup>00</sup> Codemöglichkeiten, ★  
★ knacksicher!!! DM 88,- ★  
★ Für IBM und Kompatibel. ★  
★ Tel. ab 19.00 09171/62607 ★  
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
R.T.S. SOFTWARE R.T.S.  
\*\*\*\*\*  
★ Commodore 64 / 16 / Amiga ★  
★ Atari XL / XE / ST ★  
★ Schneider CPC / Joyce ★  
★ IBM-PC / MSX 1 / MSX 2 ★  
\*\*\*\*\*

Wir bieten RIESEN-AUSWAHL, die NEUESTEN TITEL und KLEINE PREISE! Wer bei uns nicht das Passende findet, findet es nirgendwo

C16	C16	C16	C16	C16	Kass.	Disk
Scoby Doo	29,90	—	—	—	—	—
Bomb Jack II	24,90	—	—	—	—	—
Ninja Master	9,90	—	—	—	—	—
Winter Olympiade	—	29,90	—	—	—	—
Legionaire	—	29,90	—	—	—	—
C64 C64 C64 C64 C64	24,90	42,90	—	—	—	—
Gauntlet	29,90	39,90	—	—	—	—
Nemesis	29,90	39,90	—	—	—	—
Scoby Doo	29,90	39,90	—	—	—	—
Eis & Feuer	—	59,90	—	—	—	—
Tronic	—	34,90	—	—	—	—
MSX MSX MSX MSX	49,90	—	—	—	—	—
Nemesis (Modul)	29,90	37,90	—	—	—	—
Bozar	29,90	—	—	—	—	—
Jet Set Willy II	32,90	—	—	—	—	—
Jack the Nipper	32,90	—	—	—	—	—
Boulderdash II	29,90	—	—	—	—	—
Polar Pierre	29,90	34,90	—	—	—	—
CPC CPC CPC CPC	29,90	39,90	—	—	—	—
Bomb Jack II	29,90	39,90	—	—	—	—
Trivial (dt.)	29,90	39,90	—	—	—	—
Gauntlet	29,90	39,90	—	—	—	—
Aliens	29,90	39,90	—	—	—	—
Nemesis	29,90	39,90	—	—	—	—
ATARI ATARI ATARI	14,90	—	—	—	—	—
Airline	46,90	52,90	—	—	—	—
Solo Flight	29,90	39,90	—	—	—	—
Boulderdash II	29,90	34,90	—	—	—	—
Polar Pierre	29,90	34,90	—	—	—	—

UNSER NEUER SERVICE  
Zahlen Sie Ihre Rechnung in 3, 5 oder 7 Monatsbeträgen. Bei einem Betrag von 250,- DM zahlen Sie monatlich z.B. nur 37,14 DM

Info-Katalog gegen 1,- DM Rückporto bei R.T.S., Postfach 31, 4178 Kevelaer 1  
BITTE COMPUTER-TYP ANGEBEN!

\*\*\*\*\*  
R.T.S. SOFTWARE R.T.S.  
\*\*\*\*\*

### SYNOROM

Computer GmbH - Ewaldstr. 181, 4352 Herten  
02366/35017

Unsere Ladengeschäftszeiten sowie unser  
Versandtelefon von:  
Mo-Fr. 10.00-18.00, Sa 10.00-14.00 Uhr

## AUF ALLE GERÄTE 1 JAHR VOLLGARANTIE

### DRUCKER · DRUCKER · DRUCKER · DRUCKER

STAR NL 10 inkl. Schnittstelle 649,-  
STAR NB 24/15 1789,-  
Einzelblatteinzug f. NL 10

### PANASONIC

KX-P 1091 589,-  
KX-P 1092 779,-  
KX-P 1592 1189,-  
KX-P 1595 1558,-  
Einzelblatteinzug 589,-  
KX-P 1081/1082/1083

### PEA COCK

D1012a 598,-  
D1018 698,-  
D1518 1169,-  
D1524 1558,-  
D1016 648,-

Commodore MPS 1200 589,-

NEC P6 1148,- · NEC P7 1398,- · NEC P6 COLOR 1389,-  
P6-UNI-Traktor 145,- · P7-UNI-Traktor 269,-  
P6-Bi-Traktor 339,- · P7-Bi-Traktor 389,-

Wiesemann-Interf. 92000G 119,- · 92008G 149,-  
Druckerständer 29,- · Data Switch 129,-  
IBM-Centr.-Kabel 29,- · Amiga-Centr.-Kabel 39,-

AMIGA 500 ab 22,- mtl.  
+ 1 Amiga-Flugmodell  
nur 1298,- Barpreis (bei Anzahlung von DM 298,-)

AMIGA 1000 kpl. m. Monitor 1081 2348,-

AMIGA 2000 ab 44,- mtl.  
+ 1 Amiga-Flugmodell  
nur 2298,- Barpreis (bei Anzahlung von DM 298,-)

AMIGA 2000 ab 56,- mtl.  
+ MONITOR 1081  
+ Commodore-Flugtasche  
+ Amiga-Flugmodell (bei Anzahlung von DM 489,-)  
Barpreis nur 2948,-

Amiga-Einzelauflaufwerk 379,- · Amiga-Doppelaufwerk 698,-  
Amiga-RAM-Erweiterung 256 KB 189,- · Amiga MIDI-Interface 149,-

AMIGA-MONITOR 1081 848,-

Disketten:	Diskettenboxen:	JOYSTICKS:
5 1/4" 1D -89	f. 50 St. (3" + 3 1/2") 15,95	SPEEDKING 33,-
5 1/4" 2D -99	f. 100 St. 5 1/4" 13,95	QUICK-SHOT II PLUS 24,90
NASHUA 1D 1,49	Monitorständer 22,90	QUICK-SHOT II Turbo 29,90
NASHUA 2D 1,79	C 64-Mouse 79,-	Compet. Pro Micro 28,90
3 1/2" 1DD 2,90	Festplatte Seagate 20 MB mit Controller und Kabel 789,-	Compet. Pro transpar. 39,-
3 1/2" 2DD 3,25		
NASHUA 1DD 3,40		
NASHUA 2DD 3,65		
3" MAXEL CF2 7,90	30 MB m. RLL-Contr. 889,-	

bei Versand: Mindestbestellwert DM 50,-

## PROGRAMMIERER

(UND AUCH GRAFIKER UND MUSIKER)

### KARRIEREMÖGLICHKEITEN IN ENGLAND

ELITE SYSTEMS LTD., EIN FÜHRENDES ENGLISCHES SOFTWAREHAUS IN DER UNTERHALTUNGSBRANCHE MIT TOCHTERGESELLSCHAFTEN IN DER BRD UND FRANKREICH SOWIE VERTEILERKONTAKTEN IN DER GANZEN WELT, BIETET ERSTKLASSIGEN PROGRAMMIERERN, GRAFIKERN UND COMPUTER-MUSIKERN INTERESSANTE BERUFSCHANCEN.

HABEN SIE EINSCHLÄGIGE ERFAHRUNGEN ALS AUTOR VON SOFTWAREPRODUKTEN IM UNTERHALTUNGSSEKTOR, DANN BITTEN WIR SIE UM IHRE BEWERBUNG ZU EINEM VORSTELLUNGSGESPRÄCH, WELCHES IN DIESEM SOMMER IN DÜSSELDORF ABGEHALTEN WIRD.

ERFOLGREICHEN KANDIDATEN BIETEN WIR EINE GANZTAGS-STELLUNG ALS VOLLMITGLIED UNSERER HAUSINTERNEN ENTWICKLUNGSABTEILUNG IN ENGLAND.

WENN SIE LUST HABEN, MITGLIED EINES KOMPETENTEN ENTWICKLUNGSTEAMS ZU WERDEN UND SPITZEN-SOFTWARE MIT WELTWEITEM POTENTIAL ZU PRODUZIEREN, UND SIE AUßERDEM DIE CHANCE LOCKT, IN ENGLAND ZU ARBEITEN, DANN SENDEN SIE DOCH BITTE EINEN VOLLSTÄNDIGEN LEBENS LAUF MIT BEWERBUNGSUNTERLAGEN AN FOLGENDE ANSCHRIFT. WIR SCHICKEN IHNEN DANN WEITERE INFORMATIONEN.

Attention: Steve Wilcox, Joint Managing Director

Elite Systems Ltd., Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall WS9 8PW, West Midlands, England.

Tel: 0922 55852 Telex: 336130 ELITE G Fax: 0922 647359

# Prodat

## Ein menügesteuertes Datenbanksystem für den Commodore 128 PC

Prodat ist ein leichtbedienbares Datenbankprogramm mit professionellen Merkmalen. Eine schnelle Einarbeitung gewährleistet die menüorientierte Steuerung aller Funktionen. Mit Prodat für den C 128 sind daher auch Anfänger in der Lage, alle Vorteile einer professionellen Datenbank zu nutzen. Besondere Leistungsmerkmale von Prodat sind das Erstellen und Speichern von Dateimasken, kompletter Bildschirm, Indizieren nach jedem Datenfeld, Selektieren nach eigenen Kriterien, Druckmasken zum Fertigen von Briefköpfen, Etiketten etc., Hardcopy-Funktion und vieles mehr.

Dieses Markt & Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer Fachgeschäften oder im Buchhandel. Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen, gegen Vorauskasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.



### Hardware-Anforderung:

Commodore 128 PC oder 128 D, mindestens eine Floppy der Serie 1541, 1570 oder 1571, Drucker mit seriellem oder Centronics-Eingang, RGM Monitor (80 Zeichen z. B. 1901).

**Bestell-Nr. 51443 Für nur DM 89,-\***

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

	Version	Best. Nr.	Format	DM 89,-*	sfr 79,-	öS 890,-*
PROTEXT	Commodore 128/128 D	51254	5 1/4"			
PROTEXT engl. Wortschatz	Commodore 128/128 D	51257	5 1/4"	34,90*	29,50	349,-*
PRODAT	Commodore 128/128 D	51443	5 1/4"	89,-*	79,-	890,-*
PROTEXT	Atari ST	51440	3 1/2"	48,-*		
PROTEXT dt./engl. Wortschatz	Atari ST	51441	3 1/2"	49,-*		
PROTEXT	IBM PCs und Kompatible	56105	5 1/4"	179,-*	149,-	1790,-*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Ueberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.



## DFÜ-Lexikon:

### Akustik-Koppler und Modem

Es gibt zwei Wege, Daten über das Telefon zu übertragen. Es gibt zum einen die galvanisch gekoppelten Modems (MODulator — DEMODulator) zum anderen die akustisch oder induktiv arbeitenden Akustikkoppler.

Der Hauptunterschied besteht darin, daß das Modem direkt mit der Telefonleitung verbunden ist, während der Koppler vom Telefonnetz elektrisch getrennt ist, nur der Telefonhörer wird in das Gerät eingelegt. Der Akusikkoppler arbeitet, wie der Name schon sagt, akustisch (obwohl auch ein Akustikkoppler genauer gesagt ein Modem ist — soviel zur Verwirrung). Die einzelnen Datenbits werden durch Töne unterschiedlicher Frequenz dargestellt. Diese Technik wird als Frequenzmodula-

tion bezeichnet. Ein Akustikkoppler braucht im Vollduplex-Betrieb vier verschiedene Frequenzen: Je ein Frequenzpaar, um die Einsen und Nullen der rufenden und der antwortenden Station darzustellen. In Europa (CCITT V.21-Norm, 300 Bit je Sekunde Übertragungsgeschwindigkeit) werden folgende Frequenzen verwendet:

	Kanal 1	Kanal 2
Space (null)	1180 Hz	1850 Hz
Mark (eins)	980 Hz	1650 Hz

Bisher war mit Akustikkopplern eine Datenübertragung mit 1200 Baud (Bits pro Sekunde) Übertragungsgeschwindigkeit nicht möglich. Dies liegt an der unterschiedlichen Modulationsart im 1200-Baud-Betrieb. Hier ist wegen der geringen Bandbreite (Frequenzbereich) des Telefons eine Frequenzmodulation nicht mehr möglich. Es wird daher auf das Prinzip der Phasenmodulation zurückgegriffen. Seit kurzem gibt es aber auch (allerdings sündhaft teure) Akustikkoppler, die diese Technik beherrschen. Obwohl der Betrieb eines Akustikkopplers keinen Eingriff in das Telefonnetz erfordert, da ja lediglich Töne in den Telefonhörer »gepiffen« werden, erlaubt die Deutsche Bundespost lediglich den Betrieb von Geräten, die das Fernmeldetechnische Zentralamt (FTZ) geprüft und mit einer FTZ-Nummer versehen hat.

Anders als akustisch gekoppelte Geräte werden Modems direkt an die Telefonleitung angeschlossen. Dadurch bieten einige von ihnen auch noch zusätzliche Funktionen wie automatisches Wählen oder automatisches Abheben (zum Beispiel für den Betrieb einer Mailbox). Im 300-Baud-Modus arbeitet ein Modem genau wie ein Akustikkoppler, mit dem einzigen Unterschied, daß die Daten-Töne direkt in die Telefonleitung, ohne Umweg über Koppler-Mikrofon und Telefon-Lautsprecher eingespielt werden. Die Übertragungssicherheit ist bei dieser Methode natürlich viel größer, da Umweltgeräusche oder Erschütterungen als Fehlerursachen ausscheiden. Im 1200-Baud-Modus arbeiten Modems mit Phasenmodulation. Hier wird die Information nicht mehr durch unterschiedlich hohe Töne

übertragen, sondern es werden nur noch einzelne Impulse gesendet. Die Länge der Impulse beziehungsweise die Zeit zwischen den einzelnen Impulsen stellt dann die Information dar. Diese Art der Datenübertragung ist fehleranfälliger als Frequenzmodulation bei 300 Baud. Knacken oder Wählgeräusche und auch Gebührenzählimpulse führen zu Übertragungsfehlern. Der Anschluß eines Modems stellt einen Eingriff in eine posteigene Einrichtung dar und darf daher nur von der Post oder durch von ihr beauftragten Personen durchgeführt werden. Seit kurzem erlaubt die Post auch die Verwendung von nicht-posteigenen Modems, die aber auf jeden Fall für den Betrieb am Postnetz eine Genehmigung des FTZ in Darmstadt haben müssen.

(Daniel Treplin/jg)

### Achtung DFÜ-Fans, aufgepaßt! Wir suchen:

— Nummern von neuen Mailboxen! Schicken Sie die Nummer und eine Kurzbeschreibung (am besten das Protokoll eines Login) an uns.  
— Programme zur Datenfernübertragung: Haben Sie ein neues Terminal- oder Mailboxprogramm geschrieben, schicken Sie es uns doch.  
— Tips, Tricks und News zur DFÜ: Kurze Tips und kleine

Tricks, die einem das Leben leichter machen, können alle Leser gut gebrauchen. Der Computertyp spielt dabei zwar keine Rolle, aber geben Sie ihn bitte an. Schicken Sie Ihre Ideen und Vorschläge an:  
Redaktion Happy-Computer  
Stichwort DFÜ-News  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

## Sysop-Ecke:

### Praktisch: Zwei Textpuffer im »Mailbox-Basic«

Vor allem für Mailboxen, die viele Benutzer außerhalb des Achtminuten-Takts haben, ist unsere Routine interessant: Statt jede Meldung direkt auf die Diskette zu schreiben, was bei der schneckengleichen 1541 zu ziemlich kostspieligen Geduldsproben führt, können nun statt einer zwei verschiedene Mitteilungen des Benutzers im RAM der Mailbox gespeichert bleiben. Erst nachdem er wieder aufgelegt hat, werden sie auf Diskette gespeichert.

Alte Hasen der DFÜ-Szene kennen das »Mailbox-Basic«, das im Sonderheft unserer Schwesterzeitschrift 64'er (Ausgabe 7/88) erschienen ist. Einer der Sysops der Münchner ACM-Mailbox (089/8120338, 300 Baud, 8/N/1) hatte das kurze Maschinenprogramm geschrie-

ben, mit dem das C 64-Basic um 12 mächtige Befehle zum Schnittstellenhandling für Mailboxen erweitert wurde.

Wie in den meisten Fällen, werden die besten Ideen aus der Praxis geboren. So auch bei Bernd Holz. Das »Mailbox-Basic« war ein Abfallprodukt seiner eigenen Mailbox-Entwicklung: Um die Schnittstelle beim C 64 wirklich schnell genug ansprechen zu können, ist eine Programmierung in Assembler unabdingbar. Alle Maschinensprache-Routinen zusammengefaßt: das ist Mailbox-Basic.

Zwei Befehle bezogen sich auf den internen Textpuffer der Mailbox. »GET ADA\$« liest Zeichen von dem durch die Dateinummer »AD« gekennzeichneten Gerät in den String »A\$« ein. Und »PUFFER 8188« liest bis zu 8188 Zeichen in den internen Puffer der Mailbox ein.

Mit unserem kurzen Listing ist es nun möglich, zwei Textpuffer innerhalb der eigenen Mailbox zu verwenden. Wichtig ist dabei nur, daß im Mailbox-Programm alle Befehle, die sich auf einen

einzelnen Puffer bezogen haben, so geändert werden, daß jetzt entweder Puffer 1 oder Puffer 2 angesprochen wird:

Aus »!GET ADA\$« wird »!GET AD(PU),A\$« und aus »!PUFFER 8188« wird »!PUFFER MA(PU)«.

Wenn die Puffer erst nach dem Logoff des Mailbox-Benutzers gespeichert werden, müssen natürlich auch beide auf Diskette geschrieben werden. Soll nach dem Logoff wieder auf die Puffernummer 1 geschaltet werden, muß das Programm die in Zeile 1020 angegebenen POKEs ausführen. (Bernd Holz/jg)

### Die Variablen haben folgende Werte:

PU	1 oder 2, je nachdem, welcher Puffer angesprochen wird.
AD(1)	40960 (Adresse Puffer #1)
AD(2)	57344 (Adresse Puffer #2)
MA(1)	8188 (maximale Länge Puffer #1)
MA(2)	7932 (maximale Länge Puffer #2)

```

1000 A=50235:B=50447:C=50454:R#=CHR$(13) <118>
1010 IF PU=1 THEN PU=2:POKE A,224:POKE B,2
      24:POKE C,255:GOTO 1030 <200>
1020 IF PU=2 THEN PU=1:POKE A,160:POKE B,1
      60:POKE C,192 <163>
1030 'WAIT R#+TEXT-PUFFER # "+RIGHT$(STR#
      (PU),1)+R# <194>
1040 GOTO <HAUPTMENUE>

```

Ein kurzes Listing erlaubt zwei Textpuffer in »Mailbox-Basic«

# Leserforum

Unser »Leserforum« soll eine Einrichtung zur direkten Kommunikation zwischen den Happy-Lesern sein.

Entwicklungen in der Computerszene und auf dem Soft- und Hardwaremarkt werden hier genauso diskutiert, wie Ihre persönlichen Erfahrungen beim Einsatz Ihres Computers oder Beiträge in früheren Ausgaben.

Happy-Computer lebt von ihren Lesern. Rubriken wie »Hallo Freaks« oder auch dieses Leserforum sind gar nicht möglich ohne die tolle Beteiligung unserer Leser, wie wir sie seit Jahren erfahren. Wir würden uns freuen,

wenn das Leserforum durch zahlreiche Zuschriften eine ständige Einrichtung mit vielen Zuschriften werden würde und wenn es auf diesen Seiten in Zukunft sehr munter herginge.

Schreiben Sie uns: Zu Themen, die Ihnen auf den Nägeln brennen. Zu Leserbriefen hier auf dieser Seite. Zu Beiträgen in dieser oder in einer früheren Ausgabe. Oder zu etwas ganz anderem. Je kürzer Sie sich fassen, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß wir Ihren Leserbrief abdrucken können.

(ig)

als man daran ging, einen PC zu bauen, der nur ein 8¼-Zoll-Laufwerk aufnimmt und einen sogenannten »Toaster« benötigt, um nur eine einzige zusätzliche Karte anzuschließen? Und das im Zeitalter der 10-MByte-Harddisk für 998 Mark. Was sagt die Happy dazu? Nichts! Und sonst? Ein MS-DOS-Emulator für den ST? Genauso lachhaft wie der Sidecar für Amiga und der PC-Emulator für Schneider CPC.

Ein 3½-Zoll-Laufwerk für den C 64? Kicher! Als würdet Ihr Staubschutzhauben für Röhrenradios anbieten. Seid doch etwas kritischer, betrachtet alles wenigstens ein bißchen skeptischer, wenn ich auch weiß, daß Ihr Euch aus wirtschaftlichen Gründen nicht mit den Herstellerfirmen verfeinden wollt.

Doch soll ein reeller Verbesserungsvorschlag nicht fehlen:

Wie war's mit einer Verkaufs- und eventuell einer Bestandsstatistik für Computermodelle? So eine Statistik ist heute so wichtig wie nie zuvor. Sie gibt dem Einsteiger Antwort auf die Frage: »Ist es noch klug, sich im Jahr 1987 einen 8-Bit-Computer zu

kaufen? Sie informiert, welcher Computer sich bei den 68000ern durchsetzt — ST oder Amiga. Sie klärt, welche Rolle hier MS-DOS spielt.

W. Neumeyer,  
8428 Sallingberg

## Untersuchung durch namhafte Unwahrscheinlichkeitsphysiker

Als ich neulich von meinem Atari ST schon siebenmal hintereinander in dem Public Domain-Programmpaket »Deluxe-Tictactoe« abgezogen wurde und mir auch das Tool »Biorhythm-Construction-Set« nicht zu höherem Selbstbewußtsein verhalf, wollte ich zum Trost meinen in ST-Basic selbstprogrammierten Lottozahlengenerator »Megalott ST V.0, 3la« starten. Dabei stürzte der ST selbstverständlich ab.

Das nette, mir bisher unbekannte Bömbchendemio wurde begleitet von einem ungewöhnlichen und sehr langen Disketten-

## Staubschutzhauben für Röhrenradios

Wie in Eurem Bericht von der CES wieder die neuen Maschinen in den Himmel gelobt werden, ist echt lastig. Der Autor zerfließt beinahe ob des Amiga 2000. Kleinlaut gibt der Autor dann doch zu, daß 4000 Mark für

den Heimanwender wohl etwas viel sind. Kauft man jetzt den Amiga 2000 und eine 40-MByte-Harddisk, so kostet der Spaß 6000 Mark. Genausoviel wie ein AT. Und der ist für Profis besser geeignet als der Amiga 2000.

»PC« hat schließlich etwas mit »professional« zu tun. Was hat sich Atari wohl dabei gedacht,

## Der Virus bedroht uns alle

Eine aktuelle Information von Dr. Nibble von der ACK (Allgemeine Computer Krankenkasse)

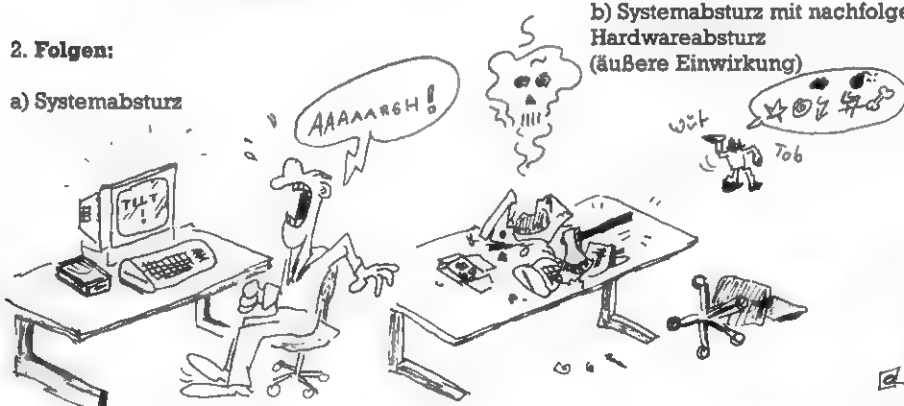
### 1. Grundlagen, Allgemeines über Viren:

Viren schleichen sich auf Disketten als Programm getarnt ein und zerstören durch Mutation und Manipulation alles, was ihnen vor die Füße fällt!

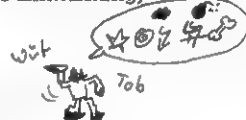


### 2. Folgen:

#### a) Systemabsturz



#### b) Systemabsturz mit nachfolgendem Hardwareabsturz (äußere Einwirkung)



#### c) Hardwareviren erzeugen Hardwareabsturz (innere Einwirkung)



siehe auch  
Happy-Computer 4/87

zugriff auf meine SF 354. Ich stutzte und machte nach Erlöschen des Floppylampchens die typische Handbewegung Richtung Resetknopf. Ich wartete lange und geduldig auf das gewohnte Desktop-Bild. Doch statt dessen erschien der Sublogic-Flugsimulator II! Er war gerade von meiner einzigen Megalott-Diskette geladen worden. Wie war er dorthin gekommen? Wo war mein Megalott? Offensichtlich war der Flugsimulator während des fehlerhaften Schreibzugriffs durch statistischen Zufall entstanden. Nähere Untersuchungen ließen keinen Zweifel. Der Flugsimulator II war eine hundertprozentige Kopie des Originals, abgesehen von einem zufällig leicht geänderten Copyright-Hinweis. Nun werden Sie vielleicht einwenden, daß es sehr unwahrscheinlich sei, daß eine solch seltene Bitkonstellation auf einer Diskette rein zufällig entstanden sei. Aber andererseits erzeugten meine sämtlichen bisherigen Systemabstürze und Diskettencrashes auch keine wahrscheinlicheren Bitanordnungen.

Nun meine Fragen:

Sind schon häufiger Fälle bekannt geworden, bei denen auf defekten Disketten unerwünschte Programme entstanden sind? Darf ich den Flugsimulator benutzen, ohne daß er mit einer plumpen Raubkopie verwechselt werden könnte? Machen Sie sich strafbar, wenn ich den Flugsimulator lösche, ohne ihn zuvor einer wissenschaftlichen Untersuchung namhaften Unwahrscheinlichkeitsphysikern und Statistikern zur Verfügung zu stellen? Kann etwa ich oder kann die Firma Atari Copyrightansprüche auf diese Art der Programmerstellung anmelden? Beim derzeitigen ST-Betriebssystem und ST-Basic ist es doch sehr wahrscheinlich, daß auch alle anderen denkbaren sinnvollen Programme, die es gibt oder je geben wird, in vertretbarer Zeit bei Systemabstürzen entstehen.

Übrigens: Kennen Sie nicht jemanden, bei dem vielleicht zufällig eine Anleitung zum Flugsimulator auf einer Diskette entstanden ist?

(Name der Redaktion bekannt)

## Hinters Licht geführt?

Als ich mir vor knapp vier Wochen einen Drucker zulegen wollte, achtete ich genau darauf, daß es ein neueres Produkt sei, dabei fiel mir der Commodore MPS 1200 auf. Ich bestellte einen Prospekt mit der Aufschrift: »Stand Januar 1987«. Kurz darauf kaufte ich mir den Drucker. Aber als ich vor ein paar Tagen eine Anzeige von 1985 (!) der Firma Citizen mit dem Modell 120 d sah, fiel mir sofort auf, daß das Gehäuse der beiden, außer die Tasten, absolut identisch ist, die Angaben der Firma stimmten auch mit meinem Drucker überein. Könnten Sie mir vielleicht sagen, ob Commodore da einfach Kunden hinters Licht führt, wenn nicht, dann vielleicht welche Änderungen Commodore bei dem Gerät gemacht hat?

Andreas Adam,  
5600 Wuppertal 2

**Der Drucker ist unseres Wissens von Citizen, Commodore hat nur die Rechte gekauft, ge-**

**nau wie früher von Seikosha! Es ist allgemein in der Computerbranche so üblich, fremde Geräte unter eigenem Firmenlogo zu verkaufen. Das Fachwort dafür heißt »OEM«.**

Die Red.

## Allgemeine Computer Krankenkasse

Der Bericht über die Hardware-Viren in Eurem letzten Heft (4/87) hat mich zutiefst beunruhigt. Echt!

Sollte eventuell Gefahr für Leib und Leben meines geliebten Blechkumpels (C 64) bestehen? Sollte letztendlich sogar ich als User befallen werden können? Aufgerüttelt durch diese Fragen begann ich nach Informationsmaterial zu suchen. Fündig wurde ich bei der ACK, der »Allgemeinen Computer Krankenkasse«, bei der auch mein Computer versichert ist. Das beiliegende Informationsblatt zeigt ausführlich, welche Gefahren bestehen und wie ihnen abgeholfen werden kann.

Jens Klöpfel, 5880 Lüdenscheid

### 3. Gefahren für den menschlichen Organismus:

Nach neuesten Aussagen aus Fachkreisen sollen jetzt erstmalig User befallen sein



a) User mit funktionstüchtigem Gedächtnis



b) Virus schlägt zu!



c) Ergebnis: Gedächtnisverlust

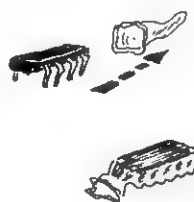
### 4. Abhilfe:

Schützen Sie Ihre Soft- und Hardware mit Hilfe von Gummützchen, die seit neuestem auf dem Markt erhältlich sind!

a) Softwareschutz (alle Formate)



b) Hardwareschutz (alle IC-Größen)



So ist Ihre Soft- und Hardware bestens vor Virusbefall geschützt!

**Übrigens:** Zum Schutz des menschlichen Organismus gibt es diese Tütchen schon etwas länger. Sie haben sich bei ähnlichen Krankheiten in letzter Zeit bestens bewährt!

Viel Erfolg wünscht  
Dr. Nibble



## Die Mailbox des Monats

### Standards für Musik- und Grafikübertragung

Schon seit einigen Jahren läuft beim Kölner WDR die Sendereihe »Computerclub«. Daraus folgte einige Zeit später eine eigene Mailbox, die rasch über den lokalen Bereich hinaus in der Mailboxszene Beachtung gefunden hat: die WDR-Mailbox (Telefon: (0221) 371077, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit). Die Sy-

stembetreiber der WDR-Box legten als erste einen Standard fest, mit dem es möglich ist, hochauflösende Grafiken und Musikstücke zwischen verschiedenen Computern zu übertragen.

Um eine Grafik beispielsweise vom Amiga auf den Spectrum zu übertragen, wird zuerst beim Amiga der Bildschirm Punkt für Punkt abgescannt und der Inhalt als ASCII-Datei abgelegt. Jeweils sechs Bildpunkte werden dabei als eine Gruppe zusammengepackt. Gesetzte Punkte werden als »1«, nicht gesetzte als »0« interpretiert, die sechs Bildpunkte ergeben eine Binärzahl, die um 32 nach oben geschiftet wird (um die Steuerzeichen der ASCII-Tabelle zu umgehen). Das Ergebnis wird in ein ASCII-Zeichen (CHR\$(Zahl)) umgerechnet und in der Bilddatei abgelegt.

Diese Datei kann dann einfach per Datenfernübertragung (DFÜ) übertragen und zu Hause mit einem kleinen Basic-Programm wieder in den Grafikmodus des Spectrum zurückgewandelt werden.

Ähnlich funktioniert das auch bei der Musikdarstellung. Hier werden die einzelnen Noten in ASCII-Werte umgewandelt und mit den jeweiligen Programmen

### \*\*\* PROGRAMM - BOERSE \*\*\*

#### Programme (ASCII) DOWNLOAD

- 1 EPSON
- 2 VICTOR
- 3 COMMODORE
- 4 APPLE
- 5 TANDY
- 6 ATARI
- 7 Schneider CPC 464/664
- 8 DIVERSE
- 9 GWBASIC
- 10 C - Programme
- 11 Pascal - Programme

- 12 Programme (ASCII) UPLOAD
- 13 Pascal - Einfuehrung

( 11972) Auswahl:

**Für fast alle Computertypen liegen in der WDR-Mailbox Programme, Musikstücke und hochauflösende Grafiken bereit**

die unterschiedlichsten Computer zum Klingen gebracht.

Die Programme für die einzelnen Computer, die das bewerkstelligen, findet man natürlich auch gleich in der WDR-Mailbox.

Selbstverständlich beherrscht die Box beim Download auch das (sichere) XModem-Protokoll. Rund ein Dutzend Bilder und fast genauso viele Musikstücke liegen zum Abholen bereit. (jg)

## Hacker's Corner

### Hayes-Protokoll ohne Chance

Das Fernmeldetechnische Zentralamt rief, und einige Ausgewählte kamen: Das allseits bekannte FTZ (Fernmeldetechnische Zentralamt) referierte in Darmstadt im Rahmen einer Informationsveranstaltung zum Thema »Private Modems«. Weiter wurden zu diesem Termin die vorläufigen Richtlinien zur Zulassung privater Modems nach CCITT V26bis (2400 bit/s halbduplex) vorgestellt.

Zirka 80 Teilnehmer verzeichnete die Anwesenheitsliste; wobei neben den behördlichen Fachgremienvertretern und einer handvoll interessierter Modemhersteller aus dem Ausland vorwiegend die deutsche Zulieferindustrie der Deutschen Bundespost vertreten war.

Wie immer bei der Post: Viel Neues gab es nicht, dafür war das, was es gab, unangenehm: Grundsätzlich werden zukünftig für alle Modem- und Akustikkoppler-Zulassungen die CCITT-Spezifikationen der »Office de Liason/Bern« als verbindlich zugrunde gelegt.

Somit bestehen keine Aussichten, daß andere Übertragungsprotokolle, zum Beispiel das weltweit anerkannte »Hayes-Protokoll«, hier in Deutschland durch die FTZ zugelassen werden.

Verbindlich für alle Modemzulassungen wurde als Prüfgrundlage eine klar definierte und verfügbare V.24-Schnittstelle, an der die Normierungen der FTZ für die Übertragungsmodulartitäten geprüft werden können, erklärt.

Somit erscheint zweifelhaft, ob Modemsteckkarten in absehbarer Zukunft eine Zulassung durch die FTZ erhalten werden.

Ausdrücklich nicht als Prüfkriterien festgeschrieben wurden jedoch:

1. Die Leistungsfähigkeit der Modems
2. Conformance Testings
3. Qualitative Anforderungen an angeschlossene Datenendgeräte
4. Eigenschaften im internationalen Verbindungsaufbau

Die FTZ begründete den Ausschluß des Hayes-Protokolls wie folgt:

1. Das Hayes-Protokoll ist weder national noch international festgeschriebener Standard.
2. Das Hayes-Protokoll ist nicht mit den bundesdeutschen und europäischen Fernmeldeverwaltungen abgestimmt.

Trotz der EG-weit angestrebten Harmonisierung der Zulassungsbedingungen für alle EG-Partner werden somit Zulassungen von Modemherstellern in anderen EG-Ländern keineswegs die Grundlage für eine Zulassung in der BRD darstellen. Die FTZ erwartet vielmehr, daß die Prüfbestimmungen der FTZ im Zuge der Zulassungsharmonisierung der EG-Partner auch für andere Länder künftig richtungsweisend sein werden. (jg)

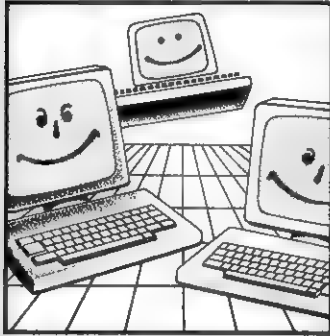
### OIS was'd brauchst . . .

Die Mailbox des Verlages Markt und Technik mit dem klangvollen Namen »OIS« (»Online-Information-System«) ist seit kurzer Zeit im Testbetrieb zugänglich. Neben einem relativ guten File-, einem umständlichen Mail- und einem sehr guten Datenbankmenü sind zwei Spiele (»Minefield« und »Hack«) verfügbar. Clou der ganzen Box ist für den Datenreisenden natürlich das Chat-Menü. Bis zu acht Leute gleichzeitig können sich in einer Konferenz im Computer unterhalten, Konferenzen können natürlich auch von jedem eingetragenen Benutzer eingerichtet werden. Mit »Guest«, »Guest1« bis »Guest9« kommen bis zu 22 Datenreisende

gleichzeitig ins System. Allerdings ist ab 18 Uhr auf den 300 Baud-Anschlüssen meistens nur noch das Besetzzeichen zu empfangen, weil sich halb München zum 8-Minuten-Takt im OIS tummelt. Ab ein Uhr früh wird es aber in der Regel wieder ruhiger. Dann hat man gute Chancen, auch einmal die Box anzuschauen. Geheimtip: Die 1200-Baud- und Datex-P-Zugänge sind (obwohl weniger) nicht so überlaufen. Wer ein postalisches Modem oder eine Datex-P-Teilnehmerkennung hat, sollte es darüber versuchen.

OIS-Accounts kann man sich bislang noch kostenlos einrichten lassen (Nachricht an »Sysop« schreiben). Wenn Sie eilige Fragen oder Kommentare zu den Artikeln haben, die in Happy-Computer abgedruckt sind, dann können Sie uns diese auch online über OIS übermitteln. Einfach eine Nachricht an »Happy« absetzen. Wir freuen uns immer über gute Ideen und Anregungen, aber auch über Kritik, kurz: über Kontakt zu unseren Lesern. (jg)

OIS ist zu erreichen:  
Telefon:  
(089) 4606021 (300 Baud)  
(089) 4606031 (1200 Baud)  
Datex-P: 45890010006



### 2000 Hamburg

**Name** : Delmonico  
**Computer** : Atari ST  
**Leistung** : vierteljährliche Clubzeitschrift, umfangreiche Auswahl an Public Domain-Programmen, club-eigene Software, Adressenvermittlung zu anderen Usern, Erfahrungsaustausch u.v.m.  
**Beitrag** : 40 Mark monatlich  
**Kontakt** : Niklas Nebel, Schloßstr. 100, 2000 Hamburg 70

### 2050 Hamburg

**Name** : Spectrum User Club Hamburg  
**Computer** : Spectrum  
**Leistung** : dreimonatliche Clubzeitung, Erfahrungsaustausch, Softwarebörse

**Beitrag** : 10 Mark monatlich  
**Kontakt** : Rüdiger Miebach, Billwerder Billedeich 494, 2050 Hamburg

### 2249 Nordhastedt

**Name** : Computer-Club Nordhastedt  
**Computer** : C 64  
**Leistung** : Programmieren in verschiedenen Computersprachen, Hardware-Entwicklungen und Reparaturkurs, Erfahrungsaustausch, Sprachkurse, Hilfe für Einsteiger und Profis, zweimonatliche Clubzeitschrift  
**Beitrag** : —  
**Kontakt** : Michael Petersen, Kleine Str. 20, 2249 Nordhastedt

### 2730 Zeven

**Name** : Bit-Corner  
**Computer** : C 64  
**Leistung** : monatliche Clubzeitung, Tips & Tricks, Hardwaretests, Kleinanzeigen, Kurse, Info-tausch, vergünstigter Hardware-Einkauf  
**Beitrag** : 2 Mark monatlich  
**Kontakt** : Frank Tag, Heinrichstr. 17, 2730 Zeven

### 2800 Bremen

**Name** : Atari-Computer-Team  
**Computer** : Atari-Computer  
**Leistung** : monatlicher Clubabend, Erfahrungsaustausch, Basic-Kurse für Anfänger, verschiedene Aktivitäten wie Computer-Flohmarkt u.a.m.  
**Beitrag** : 5 Mark monatlich  
**Kontakt** : W. Goldammer, Steffensweg 1, 2800 Bremen

### 2800 Bremen

**Name** : KOWA-Computerclub Bremen  
**Computer** : Atari XL/XE, Schneider CPC, Commodore-8-Bit  
**Leistung** : monatliche Clubzeitung und Clubtreffen, Programmiersprachenkurse, Software- und Hardwareberatung, Public Domain-Versand in Vorbereitung  
**Beitrag** : 10 Mark monatlich  
**Kontakt** : Heiko Warnken, Vahrerstr. 258, 2800 Bremen

### 2800 Bremen

**Name** : Atari-User-Club 'Scene'  
**Computer** : Atari XL  
**Leistung** : halbjährliches Clubmagazin mit aktuellen Themen, Spieletest,

Leserforum, Clubtreffen für den Raum Bremen, Freesoft-Tausch  
**Beitrag** : 20 Mark jährlich  
**Kontakt** : Martin Dristram, Homfelderstr. 48, 2800 Bremen

### 3200 Hildesheim

**Name** : Atari ST-Anwender Club Hannover-Hildesheim  
**Computer** : Atari ST  
**Leistung** : monatliches Clubtreffen, Informationsaustausch zu Problemen, Einsteigerhilfen, Aktuelle Infos, Tips & Tricks, Clubnachrichten, Kurse für Programmiersprachen und Anwenderprogramme u.v.m.  
**Beitrag** : 35 Mark jährlich  
**Kontakt** : Horst Kraus, Trockener Kamp 29, 3200 Hildesheim

### 3570 Stadtallendorf

**Name** : Commodore Club Stadtallendorf  
**Computer** : C 64, C 128  
**Leistung** : halbjährliche Clubzeitschrift auf Diskette mit Utilities und Spielen, Softwarebibliothek, Kleinanzeigen  
**Beitrag** : 20 Mark halbjährlich  
**Kontakt** : Thorsten Pontow, Ziegelweg 13, 3570 Stadtallendorf

# Keine Angst vor dem PC

## (Teil 3)

Die deutsche Übersetzung für Batch-File ist mit Stapeldatei sehr genau getroffen. Eine Stapeldatei ist im Prinzip nichts anderes als eine Textdatei, in der eine Reihe von Befehlen stehen. Diese Befehle werden vom Computer der Reihe nach abgearbeitet. Dabei braucht der Anwender keinen Finger zu rühren, die Arbeit führt der Computer völlig selbständig aus.

Im Umgang verhält sich eine Stapeldatei äußerlich wie ein externes DOS-Kommando. Man ruft einfach den Namen der Stapeldatei auf und schon ist sie aktiviert. Selbstverständlich muß sich die Diskette mit der Stapeldatei im aktuellen Laufwerk befinden.

Für die Stapeldateien stellt DOS eine Reihe von Befehlen zur Verfügung, sozusagen eine eigene kleine Programmiersprache. Diese Befehle erlauben nicht nur das hintereinanderfolgende Abarbeiten der Kommandos einer Stapeldatei, sondern auch bedingte Verzweigungen oder Überspringen von Befehlen.

**Batch-Dateien sind die stummen Diener der Anwender. Sie nehmen monotone Eingaben ab und erleichtern Einsteigern den Umgang mit dem Personal Computer.**

Jedes Kommando in einer Stapeldatei wird vom Kommando-Interpreter (siehe Folge 2) interpretiert, wie ein Basic-Befehl vom Basic-Interpreter interpretiert und ausgeführt wird. Allerdings stehen für Stapeldateien bei weitem nicht so viele Befehle zur Verfügung wie unter Basic.

## Kommandos hochstapeln

Die bekannteste Stapeldatei ist »AUTOEXEC.BAT«. Der Zusatz »BAT« kennzeichnet Stapeldateien (Batch-Files). Nach dieser Datei sucht der

Kommando-Interpreter, wenn der Computer eingeschaltet wird oder wenn ein Reset ausgeführt wurde. Man kann also sofort nach dem Start des Computer, ohne einen Finger zu rühren, bereits Programme ausführen lassen. Wenn auf Ihrer Systemdiskette die Datei AUTOEXEC.BAT existiert, schauen Sie sie mal mit dem TYPE-Befehl an. Falls Sie nicht Ihren Wünschen entspricht, können Sie sie jederzeit verändern und mit neuen Befehlen auffüllen.

Stapeldateien kann man mit einem Texteditor schreiben oder mit dem Copy-Kommando. Letzteres eignet sich allerdings nur für kleinere Stapeldateien mit wenigen Befehlszeilen. Trotzdem bietet der Copy-Befehl den Vorteil, jederzeit ohne größeren Aufwand eine Stapeldatei zu erzeugen. Dabei wird eine besondere Form des Kopierens verwendet: Man kopiert einen Teil des Bildschirminhalts in eine Datei. Der dazugehörige interne Befehl dazu lautet »COPY CON Dateiname« (kopiere Konsole in die namentlich ange-

gebene Datei). Ein Beispiel:

```
A:COPY CON TEST.BAT
DIR
(F6) (Return)
```

Mit dieser kleinen Eingabe wurde der Befehl DIR (Directory anzeigen, siehe Folge 1) in die Stapeldatei TEST.BAT kopiert. Die Taste <F6> zeigt dem Computer das Ende der Eingabe. Auf dem Bildschirm erscheinen beim Drücken der Taste <F6> die beiden Zeichen »Z« (Alt-Z). Nach der Eingabe von Return richtet der Computer die Datei TEST.BAT im aktuellen Laufwerk »A« ein und schreibt den Befehl DIR in die Datei. Es ist natürlich nicht sehr effektiv, wenn man nur einen einzigen Befehl einträgt.

Jede Stapeldatei läßt sich mit <CTRL+BREAK> beziehungsweise <CTRL+C> abbrechen. Auch beim Einrichten einer Stapeldatei mit COPY CON wirkt dieser Abbruch-Befehl.

Werden nacheinander verschiedene Programme von einer Stapeldatei aus aufgerufen, hat das keinen Einfluß auf die Stapeldatei selbst. Der Kommando-Interpreter hat sich »gemerkt«, wenn ein Programm aus einer Stapeldatei heraus aufgerufen wurde. Nach dem Verlassen des Programms sucht er sofort wieder nach der Stapeldatei, um das nächste Kommando auszuführen. Findet er es auf der Diskette im aktuellen Laufwerk nicht, dann fordert er den Benutzer auf, die Diskette mit der Stapeldatei einzulegen. Alles in allem eine sehr komfortable Bedienung durch den Computer.

Der Vorteil einer Stapeldatei liegt auf jedem Fall im verminderten Tip-aufwand. Außerdem kann man auf diese Weise auch besonders lange oder umständliche Kommandos in einer Datei ablegen.

Insgesamt gibt es sieben Befehle, die speziell für die Stapeldatei im DOS enthalten sind: ECHO, FOR, GOTO, IF, REM und PAUSE. Daneben gibt es noch zwei Besonderheiten: die Übernahme von Parametern und die Schleifenprogrammierung.

Der Befehl »**REM**« tut eigentlich gar nichts. Er ist die englische Abkürzung für »remark«, einer Bemerkung. Der Vorteil der REM-Anweisung liegt daran, daß der danach folgende Kommentar auf dem Bildschirm ausgegeben wird. Auf diese Weise kann man in die Stapeldatei Anweisungen und Bemerkungen einführen, die man bei der Abarbeitung der Datei auf den Bildschirm ausgegeben bekommt. Auch hier wieder ein kleines Beispiel:

```
A:COPY CON TEST.BAT
REM Jetzt wird das Directory
REM angezeigt
DIR
REM Das wars, auf Wiedersehen
(F6) (Return)
```

Wird REM verwendet, dann wird auch das Befehlswort REM mit auf dem Bildschirm ausgegeben. Eine elegantere Lösung bietet der Befehl »**ECHO**«. Er erledigt im Prinzip die gleiche Aufgabe wie REM, das Befehlswort ECHO erscheint aber nicht auf dem Bildschirm. Das trägt wesentlich zur Klarheit der Ausgaben auf dem Bildschirm bei. ECHO kann aber noch ganz andere Dinge. Während bei der üblichen Bearbeitung einer Stapeldatei alle Befehle auf dem Bildschirm sichtbar mitprotokolliert werden, verschwindet dieses Protokoll mit dem Befehl »ECHO OFF«. Ab jetzt sind die Kommandos in der Stapeldatei bei ihrer Ausführung nicht mehr zu sehen. Das schließt auch die REM-Zeilen ein, die unsichtbar werden. Die einzig funktionierende Ausgabe sind diejenigen Texte, die mit ECHO selbst auf den Bildschirm ausgegeben werden. Wenn man die Befehle wieder sehen will, gibt man einfach »ECHO ON« ein und schon wird wieder jedes Kommando auf dem Bildschirm sichtbar:

```
A:COPY CON TEST.BAT
ECHO OFF
ECHO
ECHO Hier ist eine Echo-Meldung
ECHO ON
ECHO Diese Meldung ist zweimal
ECHO zu sehen
(F6) (Return)
```

Während die erste Meldung völlig korrekt auf dem Bildschirm ausgegeben wird, ist bei der zweiten Meldung die ECHO-Funktion wieder eingeschaltet. Vor der eigentlichen Kommentar-Ausgabe wird die Kommando-Zeile selbst auf dem Bildschirm ausgegeben.

## Das ECHO auf dem Bildschirm

Sehr schnell erklärt ist auch der Befehl »**PAUSE**«. Er bewirkt, daß der Kommando-Interpreter beim Ablauf der Stapeldatei an dieser Stelle anhält und auf einen Tastendruck wartet. Außer bei der Eingabe von »CTRL-BREAK« wird das Programm fortgesetzt.

Diese Eingabe sollte man immer dann in eine Stapeldatei einfügen, wenn Daten verändert werden oder wenn die Diskette zu wechseln ist (vor allen Dingen also bevor man

### Kennengelernte MS-DOS-Befehle

<b>ATTRIB</b>	— Schreib- und Lösschutz für Dateien
<b>COPY</b>	— Datei kopieren
<b>DATE</b>	— Datum einstellen
<b>DEL</b>	— Datei löschen
<b>DIR</b>	— Dateiverzeichnis einer Diskette anzeigen
<b>ECHO</b>	— Bildschirmausgabe bei Batch-Dateien
<b>FORMAT</b>	— Diskette formatieren
<b>REM</b>	— Bemerkungen in Batch-Dateien
<b>RENAME</b>	— Datei umbenennen
<b>TIME</b>	— Uhrzeit einstellen
<b>TYPE</b>	— Datei auflisten

### MS-DOS-Kurs

<b>Teil 1:</b>	Umgang mit Disketten
<b>Teil 2:</b>	Dateibefehle
<b>Teil 3:</b>	Umgang mit Batch-Dateien
<b>Teil 4:</b>	Programmierung von Batch-Dateien
<b>Teil 5:</b>	Wichtige externe DOS-Befehle

Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:  
**Redaktion Happy-Computer,  
 Markt & Technik Verlag AG,  
 Kennwort: MS-DOS-Kurs,  
 Hans-Pinsel-Str. 2  
 8013 Haar  
 nachbestellt werden.**

Beachten Sie bitte folgende Punkte: Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel: MS-DOS-Kurs Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

den Befehl **FORMAT** oder **DEL** in einer Stapeldatei ausführen läßt!). Unser kleines Beispiel formatiert eine Diskette in Laufwerk »A«.

```
A:COPY CON NEWDISK.BAT
ECHO OFF
ECHO
ECHO Eine neue Diskette zum
ECHO Formatieren einlegen.
ECHO Achtung, die Diskette
ECHO wird formatiert!
ECHO Letzte Abbruchmöglichkeit
ECHO mit CTRL-BREAK!!!
PAUSE
FORMAT A:
(F6) (Return)
```

ECHO kann man auch außerhalb einer Stapeldatei in den Computer eingeben. Wenn man hinter ECHO keinen Parameter angibt (OFF oder ON), dann wird der momentane Status (»Echo is off«, »Echo is on«) angezeigt. Man sollte nicht vergessen, vor dem Verlassen einer Stapeldatei bei der Änderung von ECHO wieder auf ON zu gehen.

Soweit zur Stapelverarbeitung. In der nächsten Folge schließen wir den Umgang mit Stapeldateien ab und erklären die letzten internen DOS-Befehle. Außerdem geben wir Tips, wie man Stapeldateien wirkungsvoll einsetzt. (zu)

# GFA-Basic-Kurs (Teil 3)

**E**in Programm besteht nicht nur aus der Benutzeroberfläche wie wir sie in der letzten Ausgabe behandelt haben, sondern sollte noch etwas mehr zu bieten haben. Deshalb stellen wir zunächst einmal die in GFA-Basic zu Verfügung stehenden Befehle zur Dateiverwaltung vor.

Um eine Datei zu bearbeiten, muß man diese erst einmal erzeugen. Dazu dient der Befehl »OPEN "modus", #n, "filename" [,len]«. Dabei kennzeichnet »modus« die Art der zu öffnenden Datei. An dieser Stelle eine kleine Aufzählung der Modi:

Mit »O« wird eine Datei zum Schreiben geöffnet und gegebenenfalls auf dem Massenspeicher neu eingerichtet. »I« öffnet eine Datei zum Lesen, »A« steht für Append und bedeutet soviel wie anhängen. In diesem Modus kann man also an eine bestehende Datei etwas anfügen. Wird eine Datei im Modus »U« geöffnet, kann man sie sowohl lesen als auch in sie schreiben. Das funktioniert aber nur, wenn die Datei vorher schon existiert, auf diese Datei muß also mindestens einmal ein OPEN mit dem Modus »O« erfolgt sein. Dann gibt es noch den Modus »R«, der relative Dateien kennzeichnet, denen wir uns im folgenden besonders widmen. Der nächste Parameter »#n« ist die Dateinummer. Da man mehrere Dateien gleichzeitig öffnen kann, erfolgt die Identifikation bei Zugriffen über eine Nummer, eben die Dateinummer. Sie kann im Bereich von 1 bis 99 liegen. »Filename« ist der Name, den die Datei auf dem Massenspeicher (zum Beispiel Diskette) hat. Hier kann auch ein kompletter Pfadname zum Beispiel »A:\TEST\TEST.DAT« stehen. »Len« schließlich gibt bei relativen Dateien die Datensatzlänge an.

Aber was ist eine relative Datei überhaupt? Stellen Sie sich vor, Sie wollen die Adressen Ihrer Freunde mit dem Computer erfassen. Im abgedruckten Beispiel-Listing haben wir eine Adreßverwaltung mit Hilfe relativer Dateien aufgebaut. Sie müssen sich zuerst überlegen, wie die Daten aussehen sollen. Zum Beispiel Vorname, Name, Postleitzahl, Wohnort, Straße, Hausnummer und die Telefonnummer. Diese Daten, die Sie für jeden Ihrer Freunde speichern wollen, gehören zusammen. Es wäre also günstig, wenn Sie diese Daten auch im Programm wie eine

**Die Dateiprogrammierung ist in jeder Programmiersprache anders. Selbst unter den Basic-Dialekten gibt es erhebliche Unterschiede. Wir zeigen Ihnen in diesem Teil wie man relative Dateien in GFA-Basic programmiert.**

Einheit (man nennt so etwas auch Datensatz oder Record) handhaben könnten. Außerdem sollte man auf jeden Datensatz mit einer Nummer zugreifen können, um nur einen geringen Teil der Datei im Speicher halten zu müssen. Zwar hat der ST einen großen Arbeitsspeicher, aber es gibt ja auch Dateien, die größer sind als der Speicher des Computers. Nach diesem Prinzip, auf einen beliebigen Datensatz einer Datei zuzugreifen, funktioniert eine relative Datei. Ganz ist dieses Konzept in GFA-Basic nicht verwirklicht (im Gegensatz zu Pascal), aber auch mit den vorhandenen Befehlen läßt sich ganz gut leben. Die einzelnen Teile eines Datensatzes (zum Beispiel der Teil »Vorname«) nennt man Felder. Ist eine relative Datei mit dem Befehl »OPEN "R", #n, "filename", recordlänge« (Zeile 58 im Listing) geöffnet, muß man dem Programm noch mitteilen, wie die Feldverteilung in einem Datensatz aussieht. Zu diesem Zweck gibt es den Befehl »FIELD #n,len1 AS feld1\$,len2 AS feld2\$...« (siehe Zeile 39 im Listing), bei dem jedem Feld ein Variablenname und eine Länge zugeordnet

wird. Um auf eine relative Datei zuzugreifen, gibt es zwei Befehle zum Schreiben und Lesen, nämlich »PUT #n,r« und »GET #n,r« (vergleichen Sie mit »Procedure Aendern« im Listing ab Zeile 85). Dabei ist »n« wieder die Dateinummer und »r« die Nummer des Datensatzes, den man lesen oder schreiben will. Die Daten werden dabei immer in die bei FIELD angegebenen Variablen (übrigens immer Strings) geschrieben oder aus diesen gelesen.

Ein weiterer Befehl, den wir im Listing in Zeile 92 verwendet haben, heißt »LOF(#n)«. Es ist die Abkürzung für »Length of File« und liefert die Länge der Datei in Bytes, die zur Dateinummer »n« gehört.

Ist die Arbeit an der Datei beendet, sollte man sie wieder schließen und zwar mit »CLOSE #n«, wobei »n« wieder die allgegenwärtige Dateinummer ist.

Nun müssen wir die Daten, die gespeichert werden sollen, ja erst einmal eingeben, wozu GFA-Basic einen äußerst praktischen Befehl bereithält »FORM INPUT len AS var\$« (Listing Zeile 59). Bei diesem Befehl verhindert der Interpreter selbständig, daß der Benutzer mit Hilfe der Cursorsteuertasten die Eingabemaske verläßt. Der Parameter »len« gibt die Länge eben dieser Maske in Zeichen an, »var\$« ist die String-Variable, deren Inhalt vom Benutzer eingegeben werden soll. Aber Vorsicht: »FORM INPUT len AS var\$« übernimmt den vorherigen Inhalt von »var\$« und druckt ihn zum Ändern auf den Bildschirm aus (deshalb auch die Prozedur »Clearmask« im Listing, die diese Stringvariablen löscht). Im Beispiel haben wir diesen Befehl gewählt, um für Eingaben und Änderungen die gleiche Eingabeprozedur benutzen zu können. Es geht aber auch anders, nämlich mit »FORM INPUT len, var\$«. Dieser Befehl macht nichts anderes als der vorhergehende, mit dem Unterschied, daß »var\$« vor der Eingabe gelöscht wird.

Ein paar Worte noch zum Beispiel-Listing. Das Programm ist natürlich nicht komplett, einige wichtige Komponenten fehlen, zum Beispiel der indizierte Zugriff auf einzelne Datensätze oder Routinen zum Suchen und Sortieren. Beim indizierten Zugriff wird mit jedem Datensatz ein Zeiger gespeichert, der auf den folgenden Datensatz zeigt.

## GFA-Basic-Kurs

- Teil 1: Allgemeine Einleitung und Schleifenprogrammierung
- Teil 2: Prozeduren und Menüprogrammierung
- Teil 3: Relative Dateien
- Teil 4: Sequentielle Dateien
- Teil 5: AES-Programmierung
- Teil 6: VDI-Programmierung

**Fehlende Teile des Kurses können als Kopie bei:**

Redaktion Happy-Computer,  
Markt & Technik Verlag AG,  
Kennwort: GFA-Basic-Kurs,  
Hans-Pinsel-Str. 2,  
8013 Haar,  
nachbestellt werden.

Beachten Sie bitte folgende Punkte: Geben Sie die genaue Bezeichnung des jeweiligen Teils an (zum Beispiel GFA-Basic-Kurs Teil 1). Legen Sie bitte einen frankierten und an sich selbst adressierten Rückumschlag bei.

Wenn man Dateien von Diskette oder Festplatte liest, dann passiert es oft, daß der Computer die Datei nicht findet, obwohl sie auf der Diskette gespeichert ist. Der Grund liegt bei den Subdirectories oder Ordnern, in denen eine Datei abgelegt ist. In GFA-Basic gibt es natürlich auch Befehle, mit denen man Ordner manipuliert. Dies sind »MKDIR "subdir"«, »RMDIR "subdir"« und »CHDIR "subdir"«, wobei »subdir« ein Pfadname wie zum Beispiel »A:\TEST\ARBEIT« darstellt. MKDIR legt einen neuen Ordner mit dem Namen »subdir« an. Wenn kein Pfad, sondern nur der Ordnername angegeben ist, wird der Ordner im aktuellen Directory angelegt. Dieses aktuelle Directory verändert man mit »CHDIR "subdir"«. Wenn bei dieser Funktion »subdir« kein Pfadname, sondern ein Ordnername steht, wird dem aktuellen Pfadnamen der Ordnername hinzugefügt. Beispiel: Der aktuelle Pfadname ist »A:\TEST« und der Befehl »CHDIR "ARBEIT"« wird ausge-

führt, der aktuelle Pfadname ist jetzt »A:\TEST\ARBEIT« vorausgesetzt der Ordner »Arbeit« existiert überhaupt. Um wieder in den Ordner »TEST« zurückzukehren, gibt es zwei Variationen. Zum einen, indem man den Namen des Ordners mit »CHDIR "A:\TEST"« angibt. Eine andere, wesentlich elegantere Methode, bei der wir noch nicht einmal den Namen des übergeordneten Ordners kennen müssen, ist die Verwendung von »CHDIR ".."«. Dabei symbolisiert »..« den Vorgänger in einer Baumstruktur und genau das ist unser hierarchisches Filesystem. Durch den Befehl »CHDIR ".."« gelangen wir also immer in das übergeordnete Subdirectory. Mit dem Befehl CHDIR kann man aber nicht das aktuelle Laufwerk wechseln. Dazu gibt es einen eigenen Befehl, der sich »CHDRIVE num« nennt. Dabei kann »num« Werte von 1 bis 15 annehmen und steht für den Laufwerkbuchstaben in aufsteigender Reihenfolge, also 1 für A, 2 für B usw. Mit dem Befehl »RMDIR "subdir"«

löscht man leere Ordner mit dem Namen oder Pfadnamen »subdir«. Benötigt man in einem Programm den Pfadnamen eines Laufwerks, erfragt man diesen mit der Funktion »DIR\$(num)«, wobei »num« die gleiche Bedeutung wie bei CHDRIVE hat. Den freien Speicherplatz eines Laufwerks in Bytes liefert die Funktion »DFREE(num)«. Hat »num« den Wert 0, wird das aktuelle Laufwerk angesprochen.

Bevor wir Sie in die Tiefen des Betriebssystems einführen, behandeln wir im nächsten Teil die sequentiellen Dateien. Das Beispiellisting läßt sich genauso mit sequentiellen Dateien programmieren und ist wesentlich schneller als die relative Datei. Hier kann man den gesamten Speicher des ST voll ausschöpfen. Aber nicht nur die Adreßverwaltung ist das Thema des nächsten Teils, sondern auch die Grafik. Lassen Sie sich überraschen, was man mit geringem Aufwand alles machen kann.

(Klaudius Chlebosch/kl)

```

1: Dim Menu$(50)
2: For I=0 To 50
3:   Read Menu$(I)
4:   Exit If Menu$(I)="***"
5: Next I
6: Data Desk, Adressen ,-----
   -----,a,a,a,a,a,a,""
7: Data Datei, Anlegen , Eingabe
   , Ändern , Suchen , Quit
   , "", "", "***"
8: Menu Menu$(0)
9: On Menu Gosub Menue
10: Do
11:   On Menu
12:   Loop
13: Procedure Menue
14:   Menu Off
15:   Local A$
16:   A$=Menu$(Menu(0))
17:   If A$=" Quit "
18:     Close #1
19:   End
20: Endif
21:   If A$=" Anlegen "
22:     Gosub Anlegen
23:   Endif
24:   If A$=" Eingabe "
25:     Gosub Eingabe
26:   Endif
27:   If A$=" Ändern "
28:     Gosub Aendern
29:   Endif
30:   If A$=" Suchen "
31:     Gosub Suchen
32:   Endif
33:   If A$=" Adressen "
34:     Alert 1,"Demoprogramm für
       relativ Dateien in GFA-
       Basic",1,"OK",I%
35:   Endif
36: Return
37: Procedure Anlegen

```

```

38: Open "R", #1,"ADRESSEN.DAT",
   103
39: Field #1,20 As Vname$,20 As
   Name$,4 As Plz$,20 As
   Ort$,25 As St$,14 As
   Tel$
40: Return
41: Procedure Eingabe
42:   Openw 1
43:   Fullw 1
44:   Clearw 1
45:   Titlew 1,"Eingabe"
46:   Rnum=Lof(#1)/103+1
47:   Repeat
48:     Gosub Clearmask
49:     Gosub Inmaske
50:     Put #1,Rnum
51:     Alert 2,"
       ",2,"Weiterl
       Abbruch",I%
52:   Clearw 1
53:   Rnum=Rnum+1
54:   Until I%=2
55:   Closew 1
56: Return
57: Procedure Inmaske
58: Print At(5,5);"Vorname : ";
59: Form Input 20 As Dvname$
60: Lset Vname$=Dvname$
61: Print At(45,5);"Name : ";
62: Form Input 20 As Dname$
63: Lset Name$=Dname$
64: Print At(9,7);"PLZ : ";
65: Form Input 4 As Dplz$
66: Lset Plz$=Dplz$
67: Print At(42,7);"Wohnort : ";
68: Form Input 20 As Drt$
69: Lset Ort$=Drt$
70: Print At(2,9);"Straße,Nr. : ";
71: Form Input 25 As Dst$
72: Lset St$=Dst$
73: Print At(39,9);"Telefonnr. : ";

```

```

74: Form Input 14 As Dtel$
75: Lset Tel$=Dtel$
76: Return
77: Procedure Clearmask
78:   Dvname$=""
79:   Dname$=""
80:   Dplz$=""
81:   Dtel$=""
82:   Drt$=""
83:   Dst$=""
84: Return
85: Procedure Aendern
86:   Openw 1
87:   Fullw 1
88:   Clearw 1
89:   Titlew 1,"Ändern"
90: Print At(5,5);"Recordnummer : ";
91: Input " ",Rec
92: If (Rec(Lof(#1)/103+1)
   And (Rec()0) Then
93:   Get #1,Rec
94:   Dvname$=Vname$
95:   Dname$=Name$
96:   Dplz$=Plz$
97:   Dtel$=Tel$
98:   Drt$=Ort$
99:   Dst$=St$
100:   Clearw 1
101:   Gosub Inmaske
102:   Put #1,Rec
103: Else
104:   Alert 3,"Dateiende
       überschritten !!",1,"OK",
       I%
105: Endif
106: Closew 1
107: Return

```

**Beispiel-Listing, Zeilennummern bitte nicht abtippen.**

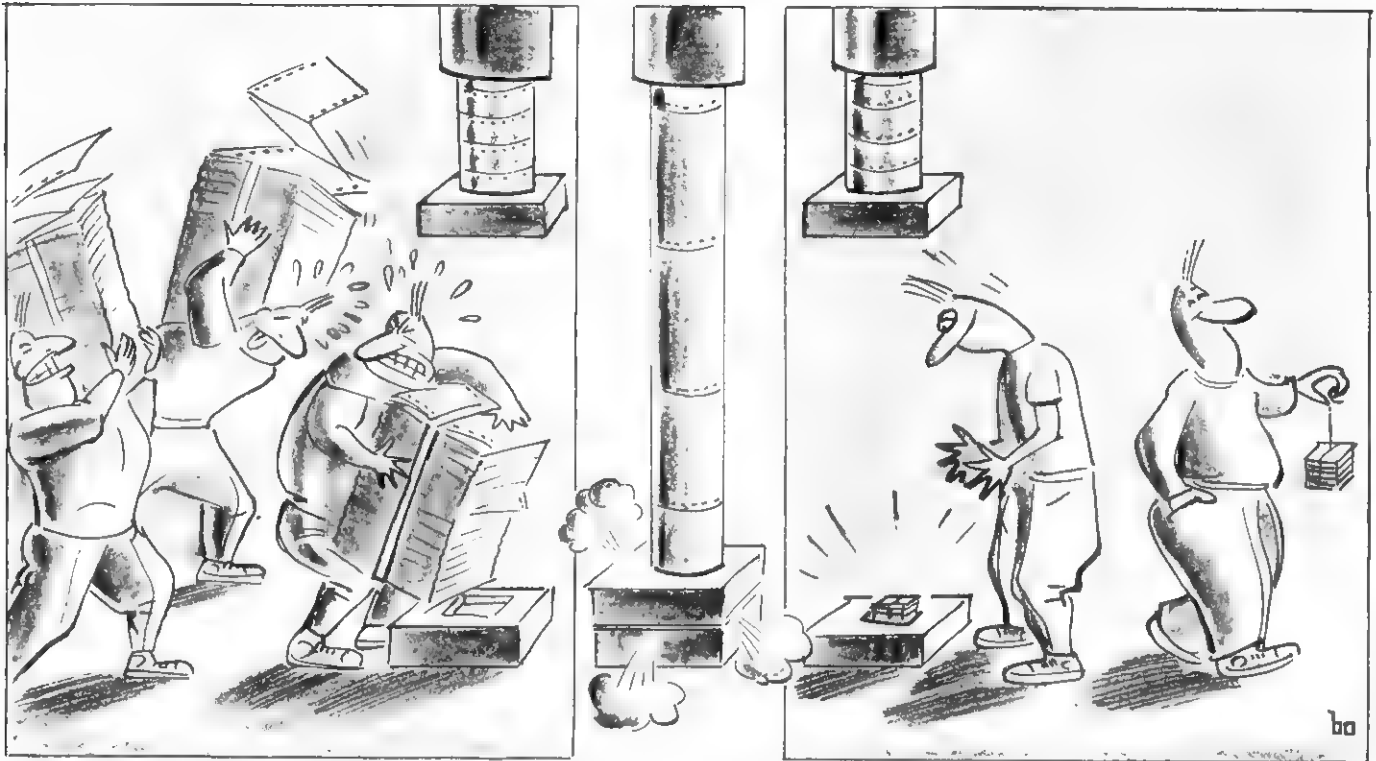


Illustration: Rolf Boyke

## Die Kunst, Programme zu verkürzen

**S**peicherplatz ist etwas, von dem ein Computer gar nicht genug haben kann. Doch besonders bei Grafiken fällt schon beim ersten Blick auf dem Bildschirm auf, daß mitunter sehr viel Speicherplatz verschwendet wird. Große Flächen sind beispielsweise in den meisten Fällen lange, gleichlautende Bytefolgen. Ein leerer Bildschirm besteht zu 100 Prozent aus Null-Byte. Warum also sollte man einen kompletten Bildschirm auch zwangsläufig so speichern? Es genügt doch, statt 64000 Null-Byte für einen Bildschirm einfach die Information »64000 Null-Bytes am Stück« zu speichern. Die Platzersparnis wäre enorm.

Wenn Sie sich mit einem Maschinensprache-Monitor schon einmal ein Programm, eine Grafik oder einen sonstigen Datensatz im Speicher angesehen haben, können Sie bei genauem Hinsehen einige Gesetzmäßigkeiten entdecken. Es gibt beispielsweise oft Bytes, die mehrmals hintereinander vorkommen. Auch trifft man Gruppen von Zahlen, die an verschiedenen Stellen immer wieder auftauchen. Vor allem aber gibt es Werte, die deutlich häufiger

**Haben Sie sich schon einmal über speicherplatzfressende Programme geärgert oder darüber, wie klein doch die Speicherkapazität einer Diskette ist, bespielt man sie mit ein paar HiRes-Bildern? Wenn ja, zeigt Ihnen dieser Beitrag anhand der geläufigsten Daten- und Programmverkürzungsverfahren Wege, der Speicherplatzverschwendung Paroli zu bieten.**

als andere auftreten. Diese Erkenntnisse wollen wir nun ausnutzen. Wir müssen also nach Verfahren suchen, die ein Programm, einen Datensatz oder allgemein eine Folge von Bytes in eine kürzere Folge überführen.

Genau diese Aufgabe übernehmen die sogenannten »Packer«. Sie verkürzen ein Programm nach bestimmten Regeln und sparen so viel Platz auf dem Datenträger. Wenn man das Programm oder die Grafik lädt, sorgt ein kleines Programm dafür, daß aus dem kompakten Code

ein funktionsfähiges Programm oder eine sehenswerte Grafik wird. Diesen Teil nennt man den Entpacker, der speziell auf das Pack-Verfahren ausgerichtet ist. Ohne ihn wäre der beste Packer sinnlos.

Überlegen wir einmal, wie wir gegen aufeinanderfolgende gleiche Bytes vorgehen könnten. Angenommen, das Byte \$FF (255) kommt achtmal hintereinander vor. Es wäre doch das einfachste, nur anzugeben, wie oft dieser Wert hintereinander im Speicher stehen muß, damit die Grafik wieder richtig gezeigt wird. Das kann durch zwei Angaben geschehen. Die eine gibt an, welcher Wert gemeint ist, und die andere seine Häufigkeit, in unserem Beispiel »8«. Die 8 Byte haben wir so in der Folge »\$FF \$08« untergebracht. Nur der Entpacker kann jetzt noch daraus die richtige Bytefolge machen. Er muß also wissen, wie er jedes Byte-Paar im Speicher zu interpretieren hat.

Was aber machen wir, wenn das \$FF-Byte irgendwo im Programm noch einmal einzeln auftaucht? Nun, wir müssen es selbstverständlich zu »\$FF \$01« codieren, zu 2 Byte also, denn der zum gewählten Verfahren

gehörige Umkehralgorithmus erwartet ja nach dem Wert immer eine Häufigkeitsangabe. Natürlich gelten diese Angaben auch für jedes andere Byte. Nun haben es jedoch — bis auf einige Grafiken — alle Programme an sich, daß sehr oft Bytes einzeln vorkommen. Das heißt sie unterscheiden sich sowohl von ihrem Vorgänger- als auch vom Nachfolge-Byte. Da sich aber bei jedem einzelnen Auftreten eines Bytes der erzeugte Code um 1 Byte verlängert, ist ein solches Verfahren fast immer ineffektiv, denn es verlängert in den meisten Fällen Bytefolgen, statt sie zu verkürzen. Um effektiver zu arbeiten, dürfen wir also nicht blind alles codieren, sondern müssen genauer auswählen. Der nächste Schritt lautet daher, einen feineren Auswahlalgorithmus zu finden.

## Packen und Entpacken

Vor allem bei Grafikdaten tritt oft der Fall ein, daß sowohl viele Folgen von gleichen Bytes auftreten als auch Folgen von einzelnen, voneinander verschiedenen Bytes. Das wird besonders beim Amiga ausgenutzt. Bevor wir uns aber an diesen Bereich heranwagen, unternehmen wir hierzu zunächst einmal einen kleinen Exkurs in das Land der vorzeichenbehafteten Hexadezimal-Zahlen: Wie Sie sicher wissen, verwenden Computer intern eine Zahlendarstellung, die auf den Werten »0« und »1« basiert. Man spricht von gesetzten und gelöschten Bits. Jeweils 8 Bit ergeben 1 Byte, das Werte von 0 bis 255 annehmen kann. Jede Stelle im Bit repräsentiert eine Zweierpotenz. Um mit Vorzeichen zu rechnen, verwendet man nur die ersten 7 Bit zur Zahlendarstellung und interpretiert das achte Bit als Vorzeichen. Ist es nicht gesetzt, ist die Zahl positiv. Den Wert der vorzeichenbehafteten Zahl erhält man, indem vom positiven Wert 128 abgezogen werden. Die Bytes von \$00 bis \$7F sind also positiv und repräsentieren die Dezimalzahlen 0 bis 127. Die Bytes von \$80 bis \$FF sind dagegen negativ und stehen für die Dezimalzahlen von -128 bis -1.

Stehen in einer Grafik des Amiga nun beispielsweise 60 einzelne Bytes hintereinander, werden die 60 Bytes zu 61 Bytes codiert, indem man vor die 60 Bytes einfach den Wert  $60-1=59$  (also \$3B) setzt. Das ist das Zeichen, die nächsten 60 Zeichen unverändert zu übernehmen. Tritt jedoch eine Folge von 50 gleichen

Byte auf, so wird diese jetzt einfach zu 2 Bytes codiert, und zwar zu  $-(50-1)=-49$  (also \$CF) gefolgt von dem Byte, aus dem die Folge besteht.

Nun werden Sie sich sicher fragen, wieso man 59 statt 60 und -49 statt -50 nimmt, was doch einfacher erscheint. Wenn man eine Folge von 60 einzelnen Bytes mit Hilfe des Codebytes 60 (\$3B) anzeigen würde, so nähme man folgerichtig für eine »Folge« aus einem einzelnen Byte eine 1, denn der folgende Wert kommt nur einmal vor. Nach diesem Verfahren würde die 0, die wir oben bei unserem kurzen Exkurs als positiv aufgefaßt haben, nie verwendet, denn eine Folge aus 0 Bytes zu definieren ist natürlich Unfug. Um alle positiven Zahlen benutzen zu können, geben wir als Code die um eins verminderte Anzahl der Bytes an, die wir eigentlich angeben wollen. Somit können wir mit \$7F (dezimal 127), unserer größten positiven hexadezimalen Zahl, 128 Bytes codieren. Analog verhält es sich mit der Angabe gleicher Bytes durch negative Zahlen. Die betragsmäßig kleinste negative hexadezimale Zahl \$FF (dezimal -1) wird normalerweise nicht zur Codierung verwendet, denn eine Folge von einem gleichen Byte ist sinnlos. Deshalb setzt man für eine Folge von zwei gleichen Bytes -1 (\$FF), für eine von drei gleichen Bytes -2 (\$FE) etc. Für unser ursprüngliches Beispiel einer Folge von 50 gleichen Bytes setzt man daher -49 (\$CF). Auch wenn Sie dieses Verfahren nicht hundertprozentig verstanden haben, das Prinzip, das dahinter steckt, sollte Ihnen klar sein: Die mit diesem Verfahren codierten Daten beginnen mit einem »Steuer-« oder Codierungsbyte, das angibt, wie die nächsten (Daten-)Bytes zu interpretieren sind. Dann folgen wieder Steuerbyte und Datenbytes so lange im Wechsel, bis der Datensatz zu Ende ist.

## Steuerbytes helfen beim Verpacken

Wie man sich sicher leicht vorstellen kann, lohnt sich das Verfahren, denn in der Regel überwiegt die Anzahl der Bytes, die eingespart werden deutlich gegenüber der Zahl der eingefügten Bytes. Da das Verfahren eindeutig ist, existiert auch ein Umkehralgorithmus, mit dem wir die Datei entpacken können.

Zum Üben dieses Packverfahrens sollten Sie die folgende Bytesequenz »von Hand« mit eben erklär-

tem Verfahren codieren (Lösung am Ende dieses Beitrags).

### Übung 1: Codieren Sie:

\$01,\$00,\$00,\$00,\$00,\$00,\$01,\$00,  
\$00,\$00,\$00,\$00,\$A9,\$00,\$34,\$E6,  
\$F2,\$F2,\$F2,\$F2,\$01,\$00,\$00,\$00,  
\$00,\$00,\$FF,\$00,\$FF,\$00,\$FF,\$00,  
\$FF,\$00,\$FF,\$00

Falls Ihr Ergebnis nicht 30 Bytes lang ist, sollten Sie unter Umständen den letzten Absatz noch einmal durchlesen.

Ausgehend von unserem ersten, ineffektiven Verfahren läßt sich aber auch noch ein anderer Weg beschreiben. Wir wählen uns einen beliebigen Wert zwischen 0 und 255 und nennen ihn kurz X-Byte. Dieses X-Byte soll nun unserem Entpacker anzeigen, wo etwas codiert wurde. Auf unser erstes Beispiel mit den acht \$FF-Bytes angewandt, ergibt sich dann folgendes. Wir erzeugen eine Folge von 3 Bytes, die »X-Byte, \$08, \$FF« lautet. Man sieht deutlich, daß bei jedem Auftreten einer Folge gleicher Bytes das Verfahren um 1 Byte ungünstiger ist, als unser erstes. Dieser Nachteil wird aber dadurch mehr als wettgemacht, daß jetzt einzelne Bytes nicht mehr zu 2 Bytes codiert werden müssen. Steht nämlich das X-Byte nicht vor dem Wert, ist das das Zeichen, ihn unverändert zu übernehmen.

Um möglichst effektiv zu arbeiten, muß man beim Packen sehr genau darauf achten, welche Folgen man zusammenfaßt. Wenn ein Byte zweimal hintereinander auftritt, müßten wir es nach unserer alten Regel zu 3 Bytes codieren, denn schließlich ist es eine Folge. Betrachten wir es hingegen als zwei aufeinanderfolgende unabhängige »einzelne« Bytes, so brauchen wir es nicht zu codieren und verlieren dabei nichts. Bei 3-Byte-Folgen ist es natürlich gleich, ob man codiert oder nicht. Es ist also sinnvoll, erst ab vier gleichen Bytes zu codieren. Die maximale Länge für eine Folge, die sich mit 3 Bytes codieren läßt, ist 256. Zwar kann man mit einem Byte, das in der Codierung die Länge der Folge angibt, eigentlich nur Werte bis 255 (\$FF) darstellen, jedoch fassen wir \$00 einfach als 256 auf. In seiner eigentlichen Bedeutung als 0 kommt es so wieso nicht vor. Was sollte denn auch eine Folge der Länge 0 bedeuten? Diese Vereinbarung vereinfacht ein Packprogramm dieser Art sogar noch, besonders wenn man es in Maschinensprache schreibt.

Nun wirft sich aber die berechnete Frage auf, wie ein Entpacker ein X-Byte, das zum Codieren verwendet wurde, von einem »rein zufällig vorkommenden« einzelnen X-Byte unterscheiden kann. Die Antwort ist ebenso einfach wie einsichtig: gar nicht! Ein zu unserem Verfahren passender Entpacker erwartet nach einem X-Byte nämlich immer noch zwei weitere Bytes (Länge der codierten Folge und Byte, aus dem sie besteht). Also müssen wir einzelne X-Bytes »mit sich selbst« codieren zu X-Byte, \$01, X-Byte. Analog dazu verfahren wir natürlich mit Folgen von 2 bis 256 X-Byte. Somit ist die eindeutige Funktion des Entpackers gewährleistet. Doch nun zur Wahl des X-Bytes: Da wir jeweils bei seinem einzelnen Auftreten 2 Byte verlieren, drängt es sich natürlich auf, dasjenige Byte als X-Byte zu wählen, das im zu packenden Programm am seltensten vorkommt (wenn möglich, überhaupt nicht).

**Übung 2:** Codieren Sie die Bytefolge aus Übung 1 mit dem eben erklärten Verfahren. Als X-Byte nehmen Sie bitte \$34 (nur zu Übungszwecken — selbstverständlich würde man normalerweise ein Byte wählen, das in der Bytefolge überhaupt nicht vorkommt).

Ihr Ergebnis sollte 31 Byte lang sein.

Bis jetzt haben wir also die Tatsache ausgenutzt, daß in einem Programm oft Folgen von gleichen Bytes auftreten. Nun ist es aber in der Regel so, daß sehr viele dieser Folgen aus Null-Bytes bestehen. Wie können wir uns das zunutze machen?

## Spezialfall: Nullbytes

Da unser Verfahren mit dem X-Byte als Codierungsanzeiger im Prinzip ausgereizt ist, führen wir einfach einen zusätzlichen Wert, nennen wir ihn Y-Byte, ein, mit dem speziell Folgen von Nullbytes codiert werden. Bei einer Folge von n Nullbytes (mit n zwischen 3 und 256) erhalten wir dann »Y-Byte, n« als Codierung und sparen gegenüber der vorherigen Version (X-Byte, n, \$00) ein Byte ein. Allerdings müssen wir auch hier einzelne Werte, die mit dem Y-Bytes identisch sind, mit Hilfe des X-Bytes zu »X-Byte, \$01, Y-Byte« codieren, was

uns in der Regel wiederum 2 Byte pro Y-Byte kostet. In fast allen Programmen, vor allem aber in Grafiken, kommen Folgen von Null-Bytes jedoch so oft vor, daß diese paar Bytes Verlust mehr als kompensiert werden — zumal man für das Y-Byte folgerichtig das am zweitseltensten im zu packenden Programm vorkommende Byte nimmt. Bei einer Folge von zwei Null-Bytes ist es gleich, ob man (zu Y-Byte, \$02) codiert oder nicht, ab drei hintereinander vorkommenden Nullbytes lohnt sich ein Codieren. Erinnern wir uns an die X-Byte-Codierungen aus dem letzten Absatz. Hier wurde ab Folgen von mindestens vier gleichen Bytes immer codiert, bei 3-Byte-Folgen war es gleich. Der Einfachheit halber einigen wir uns darauf, daß wir sowohl bei X-Byte-, als auch bei Y-Byte-Codierungen immer ab einer Folgenlänge von 3 Byte codieren. Das vereinfacht und verkürzt unseren Pack-Algorithmus.

**Übung 3:** Codieren Sie die gewohnte 36-Byte-Folge aus Übung 1. Verwenden Sie als X-Byte \$77 und als Y-Byte \$F2. Sie sollten in diesem Falle möglichst eine 26 Byte lange Folge als Ergebnis erhalten.

Das bis hierher entwickelte Verfahren ist, sieht man einmal von leichten Varianten ab, fast jedem bekannt, der schon einmal auf dem C 64 »aktiv« mit Packern zu tun hatte. Wir setzen aber noch einen drauf. Bisher haben wir die Existenz von aufeinanderfolgenden gleichen Bytes ausgenutzt. Was könnte es in einem Programm noch Gleiches geben außer Bytes? Darauf gibt es eigentlich eine recht einfache Antwort: Byte-Sequenzen (von beliebigen Bytes). Nehmen wir als Beispiel die Folge »\$C3, \$A4, \$C3, \$A4, \$C3, \$A4, \$C3, \$A4«. Hierbei handelt es sich offensichtlich um eine vierfache Wiederholung der Byte-Sequenz \$C3, \$A4. Wie könnte man hier nun codieren? Zunächst einmal brauchen wir ein neues Codierungsbyte, das wir gemäß unserer bisherigen Vorgehensweise kurz Z-Byte nennen. Wir müssen mit ihm anzeigen, wie oft die Sequenz hintereinander auftritt (in unserem Fall vier Mal) und wie lang sie ist (hier 2 Byte). Natürlich darf man nicht vergessen, die zu wiederholende Folge auch noch anzugeben, was für unser Beispiel zu folgender Codierung

führt: Z-Byte, \$04 (Häufigkeit), \$02 (Länge), \$C3, \$A4. Einzelne Z-Bytes müssen — wie auch die X- und Y-Bytes — mit Hilfe des X-Bytes codiert werden. Aus diesem Grund wählen wir in Analogie zu unseren bisherigen Codierungen als Z-Byte das dritt seltenste Byte des zu packenden Programmes.

## Wann lohnt sich kompliziertes Codieren?

Doch nun zur Frage, wann sich ein Z-Byte-Codieren überhaupt lohnt? Ein Beispiel hierzu: \$28, \$2C, \$28, \$2C mit Hilfe unseres Verfahrens zu codieren hätte keinen Sinn, denn man würde (mit Z-Byte, \$02, \$02, \$28, \$2C) ein Byte verlieren. Da wir ohnehin nur Sequenzen codieren, die mindestens 2 Byte lang sind (sonst würden sie ja unter die X-/Y-Byte-Codierungen fallen) und mindestens zweimal hintereinander auftreten, brauchen wir nur den einen Fall (Häufigkeit=2, Länge=2), der ein Byte verschwendet, auszuschließen.

Im Falle einer zweimal hintereinander auftretenden 3-Byte-Sequenz ist es mal wieder gleich, ob man codiert oder nicht; alle anderen Fälle lohnen sich. Betrachten wir aber noch einmal unsere letzte, 8 Byte lange \$C3-, \$A4-Folge. Dem aufmerksamen Leser wird sicher aufgefallen sein, daß man sie auch als eine 4-Byte-Sequenz (\$C3, \$A4, \$C3, \$A4) mit der Häufigkeit 2 auffassen kann. Dies hat als Kompreßergebnis Z-Byte, \$02 (Häufigkeit), \$04 (Länge), \$C3, \$A4, \$C3, \$A4. Dieses im Vergleich zur ersten Codierung ungünstigere Resultat führt zum Schluß, daß es sinnvoll ist, sich im Zweifelsfall immer für die kürzere, häufigere Sequenz zu entscheiden.

**Übung 4:** Verwenden Sie als X-Byte \$01, als Y-Byte \$38, als Z-Byte \$A9 und codieren Sie die gewohnte Folge. Bedenken Sie: Von jedem Byte aus ist beim Codieren zunächst zu versuchen, eine X- oder Y-Codierung anzuwenden. Schlägt dies fehl, so ist der Weg einer Z-Codierung zu prüfen. Nur, wenn auch dies nicht zum Erfolg führt, muß man sich um Probleme wie einzelne (und doppelte) X-, Y- oder Z-Bytes kümmern oder das Byte uncodiert lassen. Ihre Ergebnisfolge sollte diesmal 28 Byte lang sein.

Bei der letzten Übung sollte Ihnen noch ein Nachteil des Verfahrens aufgefallen sein, den es nun noch zu beheben gilt. Betrachten wir hierzu noch einmal die 12-Byte-Folge »\$01, \$00, \$00, \$00, \$00, \$00, \$01, \$00, \$00, \$00, \$00, \$00«. Nach Einführung der Z-Byte-Codierung wurde aus ihr: »Z-Byte, \$02, \$06, \$01, \$00, \$00, \$00, \$00, \$00, \$00« — also 9 Byte. Ohne Z-Byte-Verwendung (siehe Übung 3) erhielten wir \$01, Y-Byte, \$05, \$01, Y-Byte, \$05, was sicher günstiger war. Als Gegenbeispiel ändern wir in obiger 12-Byte-Folge das dritte und das neunte Byte in \$FF. Eine Codierung mit Hilfe des Z-Bytes ist hierbei wieder 9 Byte lang. Diejenige ohne Z-Byte verbraucht aber 10 Byte (\$01, \$00, \$FF, Y-Byte, \$03, \$01, \$00, \$FF, Y-Byte, \$03). Es ist äußerst schwierig einen Algorithmus zu entwickeln, der hier immer die richtige Entscheidung trifft, wann nun die Z-Byte-Codierung in Anspruch zu nehmen ist und wann nicht.

## Immer das günstigste Ergebnis

Diese Feststellung mag vielleicht übertrieben klingen, betrachtet man das Beispiel von oben. Sehen wir die 12-Byte-Folge aber nicht als alleinstehend an, sondern als Teil eines Programmes, das zum Beispiel nach obiger Folge mit einem Nullbyte weitergeht, so steigt die Komplexität schon an. Bei einer Codierung mit Z-Byte werden genau die 12 Byte codiert, bei einer ohne Z-Byte kann man das zusätzliche Nullbyte ohne Mehraufwand mitcodieren. Vielleicht ist aber genau dieses eine Nullbyte Anfang einer 16-Byte-Sequenz von, sagen wir »\$00, \$01, \$02, ..., \$0F«, die zweimal hintereinander vorkommt. Diese 32 Byte könnten nicht mehr mit Hilfe des Z-Bytes (zu 19 Byte) codiert werden, wenn das erste Nullbyte fehlt. Statt ein Byte zu gewinnen, hat man so einiges verschwendet.

An diesem Beispiel sieht man, daß sich ein scheinbarer Nachteil einer Z-Byte-Codierung durchaus auch in einen Vorteil wandeln kann (aber auch umgekehrt). Natürlich ließe sich auch ohne weiteres ein Fall konstruieren, bei dem ein Nicht-Codieren unserer \$00...\$0F-Sequenz sich hingegen eher positiv auf die darauffolgenden Bytes auswirken würde. Dieses Spielchen könnte man beliebig fortsetzen. Offensichtlich hat sowohl das Anwenden des Z-Byte-Verfahrens in seiner jetzigen Form als auch ein Nicht-Anwenden (also

ein mögliches Ersetzen durch X-/Y-Byte-Codierungen) Vor- und Nachteile. Es wäre doch schön, könnten wir unsere Z-Byte-Codierung dahingehend modifizieren, daß die Nachteile möglichst verschwinden. Führen wir uns doch das Beispiel noch einmal vor Augen, bei dem eine Z-Byte-Codierung Nachteile hatte. Vielleicht sollte man darauf noch einmal das X-/Y-Byte-Verfahren anwenden. Das darf natürlich nicht auf das Z-Byte selbst, möglichst auch nicht auf die beiden Häufigkeits- und Längenbytes angewandt werden. Andererseits aber doch auf die explizit angegebene Sequenz (hier \$01, \$00, \$00, \$00, \$00, \$00) selbst, aus der dann \$01, Y-Byte, \$05 würde. Die endgültige Codierung dieser 12-Byte-Sequenz führt uns also auf Z-Byte, \$02, \$03 (Länge der codierten Sequenz), \$01, Y-Byte, \$05. Offensichtlich verbindet das Verfahren sowohl die Vorteile von Z-Byte-, als auch von X-/Y-Byte-Codierung. Man beachte die Auswirkungen auf das Byte, das die Länge der Sequenz — vorher 6, nun nur 3 — angibt. Der dazu passende Entpacker erwartet also nach einem Z-Byte ein Byte, das die Anzahl der codierten Sequenzen angibt, und eines, das deren gepackte Länge beinhaltet. Darauf wird gemäß dieser Längenangabe eine Folge von Bytes erwartet, die mit X-/Y-Byte-Entpack-Verfahren decodiert wird, und zwar »Anzahl«-mal. Experimentieren wir doch einmal kurz mit der Arbeitsweise dieses Entpackers: Wie reagiert er auf Z-Byte, \$20, \$02, Y-Byte, \$00?

## 8192 Byte werden 5 Byte!

Offenbar wurde hier eine 32 (\$20)-mal hintereinander auftretende Sequenz codiert, deren gepackte Länge 2 ist, und die in X-/Y-Byte-gepackter Darstellung Y-Byte, \$00 heißt, was wiederum für 256 Byte Nullen steht. Das Ganze 32mal — das bedeutet 8192 Nullbytes. In diesem Extremfall bleiben nur noch 0,06 Prozent(!) übrig. Man kann das Z-Byte-Verfahren also auch nutzen, 8 KByte Nullen mit nur 5 Bytes zu codieren! Durch den Nebeneffekt des Z-Byte-Verfahrens, riesige leere Speicherbereiche »fast rückstandslos zu entfernen«, ist es nun auch nicht mehr von großem Nachteil, wenn Programme, Grafiken oder sonstige Datensätze weit verstreut im Speicher liegen. Das kann bei der Programmentwicklung wesentliche Vorteile haben.

**Übung 5:** Zum Abschluß sollten Sie noch einmal versuchen, unsere Standard-Sequenz aus Übung 1 zu codieren. Verwenden Sie: a) als X-Byte \$FF, als Y-Byte \$05 und als Z-Byte \$01 (Vorsicht!) und b) als X-Byte \$E7, als Y-Byte \$13 und als Z-Byte \$A1.

Wenn Ihre Ergebnisse 25 beziehungsweise 21 Byte lang sind, haben Sie sicherlich alles verstanden.

Nachdem wir uns nun in dieser Ausgabe Beziehungen zwischen aufeinanderfolgenden Bytes und Bytegruppen gewidmet haben, werden wir uns im zweiten Teil mit einander gleichen, jedoch nicht aufeinanderfolgenden Bytegruppen sowie mit den unterschiedlichen Auftrittshäufigkeiten verschiedener Bytes innerhalb eines Programmes auseinandersetzen.

(Peter Arndt/wo/gn)

**Lösungen zu den Übungen:**

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden mit einer Codierung verbundene Bytes durch Komma, nicht unmittelbar zusammengehörige Bytes durch Striche getrennt.

**Übung 1:** \$00,\$01-\$FC,\$00-\$00,\$01-\$FC,\$00-\$03,\$A9,\$00,\$34,\$E6-\$FD,\$FF,\$00,\$01-\$FC,\$00-\$09,\$FF,\$00

**Übung 2:** \$01-\$34,\$05,\$00-\$01-\$34,\$05,\$00-\$A9,\$00,\$34,\$01,\$34,\$E6-\$34,\$04,\$FF,\$00-\$00-\$FF,\$00-\$FF,\$00

**Übung 3:** \$01-\$F2,\$05-\$01-\$F2,\$05-\$A9,\$00-\$34,\$04,\$01,\$34,\$05,\$00-\$FF,\$00-\$FF,\$00-\$FF,\$00

**Übung 4:** \$A9,\$02,\$06,\$01,\$00,\$00,\$00,\$00,\$00-\$01,\$A9,\$00-\$00-\$34,\$E6-\$01,\$04,\$F2,\$01,\$01,\$01,\$38,\$05-\$A9,\$05,\$02,\$FF,\$00

**Übung 5a:** \$01,\$02,\$03,\$01,\$05,\$05-\$A9,\$00-\$34,\$E6-\$FF,\$04,\$F2-\$FF,\$01,\$01,\$FF,\$05,\$05-\$01,\$05,\$04,\$FF,\$01,\$FF,\$00

**Übung 5b:** \$A1,\$02,\$03,\$01,\$13,\$05-\$A9,\$00-\$34,\$E6-\$E7,\$04,\$F2,\$01-\$13,\$05-\$A1,\$05,\$02,\$FF,\$00

# Ergänzen Sie Ihre Sammlung

# HAPPY COMPUTER

**Alle »Happy-Computer«-Ausgaben in den Jahresübersichten können Sie mit untenstehender Zahlkarte bestellen.**

Nicht aufgeführte Ausgaben sind bereits vergriffen. Ein Grund mehr für ein »Happy-Computer«-Abonnement, damit Sie keine Ausgabe versäumen. Eine Bestellkarte ist in jedem »Happy-Computer«-Magazin.

**In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer**

**sortiert und griffbereit!**

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM



## Ausgaben 1984 Ausgaben 1985 Ausgaben 1986

				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>				
		<b>8</b>		<b>5</b>			<b>8</b>		<b>6</b>		<b>8</b>
<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>			<b>11</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>



## Ausgaben 1987

<b>1</b>	<b>2</b>		<b>4</b>
<b>5</b>	<b>6</b>		

Bestellen Sie die in Ihrer Sammlung noch fehlenden Ausgaben mit der untenstehenden Zahlkarte. Tragen Sie in den Bestellabschnitt auf der Rückseite Nummer und Erscheinungsjahr (z.B. 11/86) ein und geben Sie an, wieviele Exemplare Sie jeweils möchten.

Bei Sammelboxen tragen Sie die gewünschte Anzahl ein. Trennen Sie bitte die ausgefüllte Zahlkarte heraus und zahlen Sie direkt beim nächsten Postamt den Rechnungsbetrag ein. Ihre Bestellung wird nach

Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.

Weitere Fragen beantwortet Ihnen gerne unser Leserservice. Sie erreichen ihn direkt unter 089/46 13-249.

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>		<b>DM Pf</b> für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	
Absender der Zahlkarte		Für Vermerke des Absenders			
Postscheckkonto Nr. des Absenders		PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckteilnehmer	
<b>Zahlkarte/Postüberweisung</b>		Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückst.)			
<b>DM Pf</b>	<b>DM Pf</b>	(DM Betrag in Buchstaben wiederholen)			
Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>		Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>			
für <b>Markt &amp; Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft		für <b>Markt &amp; Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft			
in <b>8013 Haar</b>		Postscheckamt <b>München</b>			
Ausstellungsort		Unterschrift			
»Happy-Computer« Leser-Service					





**Datenfernübertragung heißt Daten zwischen zwei weit voneinander entfernten Computern über das Telefonnetz austauschen. Es wird auch im Hobbybereich immer beliebter. Wir sagen, wie es geht.**

Um Daten über das Telefonnetz austauschen zu können, braucht man lediglich einen Computer mit einer seriellen Schnittstelle, ein Terminalprogramm, einen Akustikkoppler und ein Verbindungskabel, um den Akustikkoppler an den Computer anzuschließen. Ach ja, das Telefon hätten wir fast vergessen.

## Die Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle ist das Tor des Computers zur Außenwelt. »Seriell« bedeutet, daß die Daten, die gesendet und empfangen wer-

den, nacheinander Bit für Bit übertragen werden. Das hat den Vorteil, daß man mit minimal drei Leitungen für die Datenübertragung auskommt, eine Leitung zum Senden, eine Leitung zum Empfangen und die Erdung. Viele serielle Schnittstellen verfügen über mehr Leitungen, allerdings dienen diese nicht der Datenübertragung, sondern sind Signalleitungen. Über diese Leitungen kann der Computer zum Beispiel erkennen, ob der Akustikkoppler eingeschaltet ist.

Der Commodore 64 ist bei den Computern eine Ausnahme. Er hat leider keine genormte serielle Schnittstelle. Der Akustikkoppler wird daher über ein spezielles Kabel an den User-Port des C 64 angeschlossen. In diesem Kabel befindet sich eine kleine Schaltung, die die Signale des C 64 umwandelt, da User-Port und serielle Schnittstelle mit unterschiedlichen Spannungen arbeiten.

Der Akustikkoppler ist das Bindeglied zwischen Computer und Telefon. Über das Telefon können nur akustische Signale übertragen werden, wie Sprache, Geräusche und Töne. Der Akustikkoppler wandelt die Bits, die er vom Computer geschickt bekommt, in Töne um, die dann über einen kleinen Lautsprecher in das Telefon »gepiepst« werden.

## COMPUTERZEIT



Soll der Koppler nun Daten empfangen, so setzt er die Pfeiftöne, die er empfängt, wieder in elektrische Signale um, die der Computer verstehen kann. Die meisten Akustikkoppler haben an der Oberseite zwei Gummimuffen, in die der Telefonhörer hineingedrückt werden kann. In diesen Muffen befinden sich der kleine Lautsprecher und das Mikrofon, mit denen der Koppler sendet und empfängt. Die Gummimuffen geben dem Telefonhörer Halt und schützen vor Umweltgeräuschen, die sich störend auf die Datenübertragung auswirken können. Wie oben beschrieben, wandelt der Akustikkoppler die Daten in Töne um, eine Tonfrequenz für den Wert »null« und eine andere für den Wert »eins«. Damit sich die beiden an der Übertragung beteiligten Geräte nicht gegenseitig stören, muß jedes ein anderes Frequenzpaar benutzen. An den meisten Akustikkopplern befindet sich ein Schalter, an dem man die Frequenzpaare wählen kann. Welches Paar man verwendet hängt davon ab, ob man die anrufende oder die angerufene Station ist. Daher werden die beiden Betriebsarten auch »Originate« und »Answer« genannt. »Originate« steht für »Rufende Station«, »Answer« ist die angerufene Station, also meistens die Mailbox.

## Das Telefon

Am Telefonnetz der Deutschen Bundespost dürfen nur Akustikkoppler betrieben werden, die eine FTZ-Nummer haben, also von der Post zugelassen worden sind. Alles andere ist nicht erlaubt und verstößt gegen das Fernmeldeanlagengesetz. Auch selbstgebaute Akustikkoppler dürfen leider nicht verwendet werden.

Über das Telefon wird die Verbindung zum anderen Computer hergestellt, zum Beispiel zu einer Mailbox, einem »Elektronischen Briefka-

sten«. Am besten geeignet zur Datenübertragung mit einem Akustikkoppler sind die ganz normalen Telefonmodelle der Post. Telefone, die das Tastenfeld im Hörer integriert haben, sind weniger geeignet, da der Telefonhörer nicht oder nur schlecht in den Akustikkoppler paßt. Probleme kann es auch mit älteren Telefonmodellen geben, die noch Kohlekapseln als Mikrofone verwenden. In diesem Fall sollte man die Mikrofonskapseln von der Post auswechseln lassen.

## Terminalprogramm

Was jetzt noch für die erste Datenreise fehlt, ist ein Programm, das die Zeichen, die an der Tastatur eingegeben werden, an die Schnittstelle schickt und das die Zeichen, die empfangen werden, auf dem Bildschirm sichtbar macht. Ein solches Programm nennt man Terminalprogramm. Diese Programme gibt es in den unterschiedlichsten Varianten, vom ganz einfachen mit nur den oben beschriebenen Funktionen bis zu komfortablen Softwarepaketen. Ein durchschnittliches Terminalprogramm sollte aber mindestens folgende Funktionen unterstützen:

- Mitspeichern
- Senden von Dateien
- Mitdrucken
- Einstellen der Übertragungsparameter

## Die Parameter

Damit die an der Datenübertragung beteiligten Computer, die ja vollkommen unterschiedliche Modelle sein können, sich auch verstehen, müssen bestimmte Vereinbarungen getroffen werden. Beide Computer müssen zum Beispiel den

gleichen Zeichensatz verwenden, sonst bekäme der Empfänger ja nur ein unverständliches Kauderwelsch auf den Bildschirm. Diese Vereinbarungen sind die Übertragungsparameter. Im folgenden eine Aufzählung der wichtigsten Parameter und ihre häufigsten Werte:

**Baud:** die Übertragungsgeschwindigkeit in Bit pro Sekunde. Mit den meisten Akustikkopplern sind maximal 300 Baud möglich, das sind etwa 30 Zeichen pro Sekunde.

**Datenbits** 7 oder 8; sie bestimmen, aus wievielen Bits ein Buchstabe besteht.

**Stop-Bits:** sie markieren das Ende eines Bytes (eins oder zwei).

**Parität:** (Standardwert: »N« für »none«) Bit zur Fehlererkennung bei der Übertragung; die Prüfsumme über ein Byte. Wird allerdings nur selten verwendet.

**Duplex:** (Halb- oder Vollduplex) bei Vollduplex werden die Zeichen zum anderen Computer geschickt, dort »geechoet« (zurückgesendet) und erst dann auf dem Bildschirm sichtbar. So lassen sich Übertragungsfehler schnell erkennen.

Als **Zeichensatz** wird normalerweise der ASCII (American Standard Code for Information Interchange) verwendet. Diese amerikanische Norm ist im Bereich der Datenfernübertragung inzwischen zum internationalen Standard geworden.

Zunächst einmal schließt man den Akustikkoppler über das Verbindungskabel an die serielle Schnittstelle des Computers an und startet das Terminalprogramm. Den Akustikkoppler stellt man auf die Betriebsart »originate« ein. Danach

wählt man die Nummer einer Mailbox und wartet, bis man ein Pfeifen, den Antwortton des Mailboxcomputers hört. Jetzt drückt man den Telefonhörer richtig herum (bitte die Zeichnung auf dem Koppler beachten) in die Gummimuffen des Akustikkopplers und wartet, bis die Einschaltmeldung der Mailbox auf dem Bildschirm erscheint. Hört man keinen Pfeifton, sondern nur ein Besetzzeichen, dann muß man es halt noch einmal probieren, unter Umständen eine ganze Weile lang, denn so eine Mailbox hat meist nur einen Anschluß und viele Anrufer.

## Die Mailbox

Eine Mailbox ist ein Umschlagplatz für »elektronische Information«. Man kann dort in »Schwarzen Brettern« annoncieren, Programme abrufen, sich mit dem Sysop (dem Betreiber der Mailbox) über Tastatur »unterhalten« oder anderen Benutzern Briefe schreiben. In manchen Mailboxen gibt es sogar Software zum Abholen: Mit einem besonderen Übertragungsverfahren (»XModem« oder »Kermit«), das Übertragungsfehler automatisch korrigiert, können Programme (auch solche, die als Binärfile vorliegen) übertragen werden. Die meisten Public Domain-Programme verbreiten sich auf diesem Weg.

Es gibt in Deutschland einige hundert unterschiedlichst aufgebaute Mailboxsysteme. Hier geht probieren weit über studieren. Wenn Sie keine Mailbox kennen, dann versuchen Sie doch einmal die Mailbox unseres Verlages, das »Online Information System« (OIS). Es ist rund um die Uhr unter der Telefonnummer 089/4606021 (300 Baud, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stop-Bit) zu erreichen. (Daniel Treplin/jg)

## kosinus von GUBA & ULLY



**Großer  
Programmier-  
Wettbewerb:**

# Preise für **55555 DM** zu gewinnen

**D**ie Redaktionen Happy-Computer und 64'er rufen zusammen mit Rainbow Arts zum großen Programmierwettbewerb für Unterhaltungssoftware auf.

Eingereicht werden kann jedes Spielelisting aus den Bereichen Action, Action-Adventure, Sport oder Geschicklichkeit, es darf jedoch bisher nicht veröffentlicht sein. Jeder Beitrag sollte komplett von einem Autor oder einem Autorenteam auf einem Computer vom Typ C 64, Spectrum, Schneider, Atari 800 XE/XL, Atari ST oder Amiga programmiert worden sein.

Alle Einsendungen werden von einer Jury, bestehend aus Mitarbeitern von Rainbow Arts und Redakteuren der beiden Redaktionen, gemäß der Happy-Computer Bewertungsskala beurteilt. Die Programme mit der höchsten Gesamtwertung aus den Bereichen Grafik, Sound und Happy-Wertung gewinnen. Die Verleihung der Preise ist aber an folgende Bedingungen geknüpft: Es müssen im Bereich Grafik mindestens 70 Punkte und in der Happy-Wertung mindestens 78 Punkte erreicht werden. Originelle Ideen, gute Grafik und nach Möglichkeit ein guter Sound sind gefragt!

Für die ersten 20 Gewinner stehen folgende Preise bereit:

**1. Preis: DM 33333,33**

**2. Preis: DM 11111,11**

**3. Preis: DM 7777,77**

**4.-20. Preis:** je eine Kopie der neuen Spiele von Rainbow Arts: Street Gang, The Different Games oder Die Reise um die Welt in 80 Tagen.

Die drei besten Programme werden — wenn nötig — von Rainbow Arts in Zusammenarbeit mit dem Entwickler optimiert und dann veröffentlicht.



Doch auch die Programmierer, die nicht auf den ersten drei Plätzen gelandet sind, haben durch ihre Einsendung die Möglichkeit, bei anderen Projekten langfristig in der Entwicklungsabteilung von Rainbow Arts mitzuarbeiten.

Alle Leser, die ein neuartiges und interessantes Spielkonzept auf Lager haben, aber aus verschiedenen Gründen nicht in der Lage sind, es zu programmieren, sollten die ausgearbeitete Idee einschicken. Für das beste Konzept gibt es einen Sonderpreis von

**DM 3333,33  
und dazu 10 Freixemplare  
dieses Spiels.**

Happy-Computer und Rainbow Arts hoffen, vielen talentierten Programmierern und Computergrafi-

kern sowie Soundspezialisten die Chance zu geben, mit ihrem Hobby ein »kleines Zubrot« zu verdienen, oder es auch zu ihrem Beruf zu machen.

Der Einsendeschluß ist der 1. Oktober 1987, es gilt das Datum des Poststempels. Mitarbeiter der Firmen Rainbow Arts Software GmbH und der Markt & Technik Verlag AG sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Der Rechtsweg ist ebenfalls ausgeschlossen.

Alle Einsendungen sind an folgende Adresse zu richten:

**Redaktion Happy-Computer  
Stichwort »Großer Programmier-  
wettbewerb«  
Hans-Pinsel-Str. 2  
8013 Haar bei München**

# Turbo-Basic auf der Standspur

**D**ie Programmiersprache Basic gerät immer mehr in den Ruf, eine reine Anfängersprache zu sein, mit der sich nicht ernsthaft programmieren läßt. Fortgeschrittene Programmierer — oder solche, die sich dafür halten — verziehen schon das Gesicht, wenn Sie den Namen »Basic« hören und schwören auf Pascal, Modula oder C. Doch Turbo-Basic hat nun die Chance, eine Denkwende einzuleiten.

Turbo-Basic ist im Gegensatz zu den Basic-Versionen, die zu den meisten Computer-Modellen mitgeliefert werden, kein Interpreter, sondern ein Compiler. Ein Compiler übersetzt ein Programm vor dem Start geschlossen in Maschinencode, während ein Interpreter das Programm bei der Bearbeitung Befehl für Befehl übersetzt und dadurch wesentlich mehr Zeit benötigt.

**Nachdem Borland bereits mit den Programmiersprachen Turbo-Pascal und Turbo-Prolog für Aufsehen sorgte, hat man sich nun auch der Einsteigersprache Basic angenommen und den Compiler »Turbo-Basic« für MS-DOS-Computer entwickelt. Ob Borlands jüngster Streich seinen Vorgängern ebenbürtig ist, zeigt unser Test.**

ist aus den Erfahrungen, die Borland mit den beiden Vorgängersprachen Turbo-Pascal und Turbo-Prolog sammeln konnte, entstanden und dadurch so benutzerfreundlich geworden, daß man schon nach kurzer Einarbeitungszeit nur in Sonder-

Programmen, das 200 KByte umfaßt und »am Stück« in den Arbeitsspeicher des PC geladen wird. Aus diesem Grund müssen keine Programmteile (die sogenannten Overlays) nachgeladen werden, und verzögernde Disketten- oder Festplattenzugriffe entfallen. Turbo-Basic verfügt auch über die angenehme Eigenschaft, den Programmtext direkt im Computerspeicher zu übersetzen, so daß hier ebenfalls die zeitaufwendigen Datenträgeroperationen entfallen und dadurch der Ablauf der Compilierung erheblich beschleunigt wird.

Auf der zweiten Diskette zu Turbo-Basic finden sich mehrere kleine Utilities zum Einbinden in eigene Basic-Programme und einige Beispielprogramme, die die Fähigkeiten von Turbo-Basic demonstrieren.

Turbo-Basic wird aus der MS-DOS-Ebene mit »tb« gestartet. Das

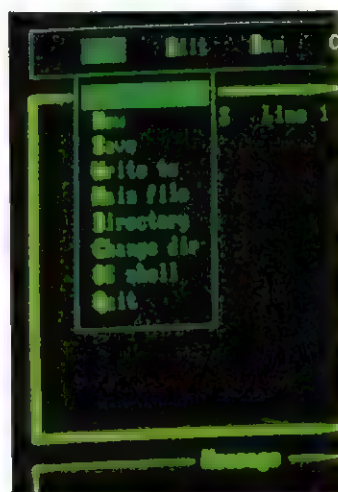


Bild 1. Ein Fenster auf dem Monochromadapter . . .



Bild 2. . . und dasselbe mit einer CGA-Farbgrafikkarte

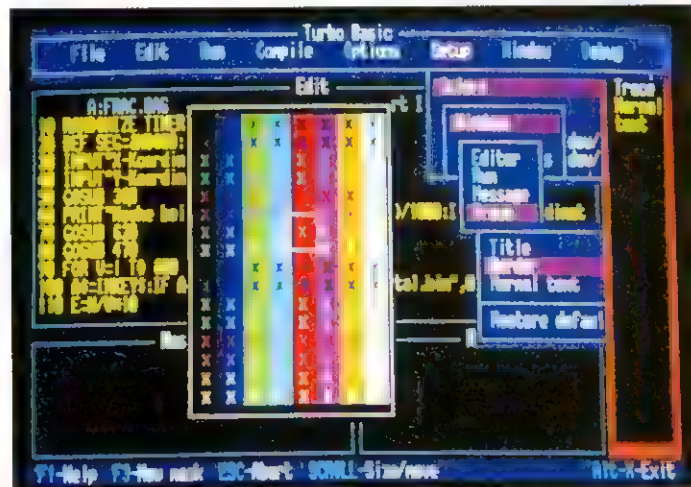


Bild 3. Turbo-Basic spart beim Arbeiten weder mit Farben, noch mit seinen Fenstern

Wer den tiefen Griff in das Portemonnaie nicht scheut und die 285 Mark für Turbo-Basic auf den Tisch legt, erhält ein Paket, das aus zwei Handbüchern und zwei Disketten besteht. Die beiden Handbücher umfassen zusammen über 600 Seiten an Informationen und sind damit Gewähr für eine ausführliche Dokumentation.

Mancher Käufer mag von der Menge des Dokumentationsmaterials abgeschreckt sein, doch diese Furcht ist unbegründet. Turbo-Basic

fallen auf die beiden Handbücher zurückgreifen muß.

Zudem kann man in jeder Phase der Bedienung von Turbo-Basic über die Taste <F1> ein Fenster mit einem erklärenden Text, der sich speziell mit der angewählten Funktion beschäftigt, aufrufen. Der Text ist allerdings in englischer Sprache verfaßt, so daß grundlegende Englischkenntnisse zum Verständnis notwendig sind.

Die erste Diskette von Turbo-Basic enthält das komplette Turbo-Basic-

Programm erkennt selbständig die Konfiguration des Computers (zum Beispiel welche Art von Grafikkarte vorhanden ist) und richtet sich entsprechend darauf ein. Bild 1 zeigt, wie sich Turbo-Basic mit einem Monochromadapter oder einer Hercules-Karte und Bild 2, wie sich das Programm mit einer CGA-Farbgrafikkarte präsentiert.

Das Hauptmenü von Turbo-Basic ist sehr übersichtlich aufgebaut. In der Kopfzeile sehen Sie die Menüleiste, über die Pull-Down-Menüs zu

**Amiga-Magazin, das Computer-Magazin für Amiga-Fans, die Zeitschrift für alle Commodore-Amiga-Besitzer**

- ▶ hilft Ihnen, den Amiga maximal zu nutzen
- ▶ bringt für Einsteiger und Experten, Hobby- und Profiprogrammierer-Kurse in CLI, BASIC, MODULA II, »C« etc.
- ▶ testet für Sie Hardware, Peripherie und aktuellste Software sämtlicher Hersteller
- ▶ anspruchsvolle Listings und Anwendungen geben Ihrer Arbeit höchste Effizienz
- ▶ in Kursen optimieren Sie die Bedienung Ihres Amiga



## Kennenlern-Angebot

mit kostenlosem »Amiga«-Probeexemplar und Poster

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe von »Amiga-Magazin« zur Probe. Wenn ich »Amiga-Magazin« weiterlesen will, brauche ich nichts zu tun, ich erhalte dann »Amiga-Magazin« regelmäßig für mindestens 12 Ausgaben zum günstigen Preis von 79,- DM (Ausland 97,- DM). Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es vor Ablauf nicht gekündigt wird. Ich erhalte mit meinem Probeexemplar das »Amiga«-Poster, das ich in jedem Fall behalten kann.

Name, Vorname

Telefon

Straße

PLZ, Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Coupon ausschneiden und einsenden an  
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2,  
8013 Haar bei München.

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

HC787

allen Funktionen des Programms führen. Der Hauptbildschirm ist in vier Fenster aufgeteilt. Das EDIT-Fenster ist für die Bearbeitung von Basic-Programmen zuständig, im RUN-Fenster laufen die Programme ab, im MESSAGE-Fenster gibt Turbo-Basic Meldungen an den Benutzer aus (zum Beispiel während der Compilierung), und im TRACE-Fenster werden im TRACE-Modus die Zeilennummern beziehungsweise Programmarken angezeigt, die gerade bearbeitet werden, wenn sich ein Programm im TRACE-Modus befindet. Auf diese Weise kann der Benutzer den Ablauf seines Programmes genau verfolgen und eventuell vorhandene Ablauffehler entdecken.

## Fenstervielfalt

Zusätzlich verfügt Turbo-Basic über den Komfort, daß bei einem Fehler während der Compilierung automatisch der Editor aktiviert und der Cursor auf die Stelle, an der der Fehler aufgetreten ist, positioniert wird.

Über das Window-Menü läßt sich die Anordnung der Fenster auf dem Hauptbildschirm beeinflussen und somit dem individuellen Geschmack anpassen.

Die Fußzeile von Turbo-Basic zeigt die Auswirkungen der Tasten an, die spezielle Funktionen bewirken (zum Beispiel das Vergrößern eines Fensters auf die volle Bildschirmgröße).

Schon bei den ersten Versuchen mit Turbo-Basic fällt auf, daß das Programm die Vorteile von Bildschirmfenstern stark nutzt. Bild 3 zeigt ein typisches Beispiel für die Anwendung der Fenster. In diesem Fall ist ein Menü aktiviert, das die individuelle Farbanpassung von Fenstern, Rahmen, Text und Hintergrund an die Benutzerwünsche erlaubt.

Turbo-Basic ist weitgehend GW-Basic-kompatibel. In der Regel sind gar keine oder nur kleine Änderungen am Programmtext nötig, damit der Compiler von Turbo-Basic ein GW-Basic-Programm verarbeiten kann. Nur wenn Maschinencode-Routinen in das Basic-Programm eingebunden werden müssen, ist etwas mehr Aufwand beim Umschreiben erforderlich.

Weil Turbo-Basic nicht über einen Zeileneditor, sondern über einen bildschirmorientierten Editor verfügt, hat man auf die Notwendigkeit von Zeilennummern im Programm verzichtet. Stattdessen ist es emp-

fehlenswert, die wesentlich aussagekräftigeren Programmarken (Labels) zu benutzen.

Aus Kompatibilitätsgründen ist die Verwendung von Zeilennummern jedoch weiterhin erlaubt, so daß die Zeilennumerierung in GW-Basic-Programmen beibehalten werden kann.

Viele neue Befehle, die zum Teil aus anderen höheren Programmiersprachen übernommen wurden, sind zu Turbo-Basic hinzugekommen. Für das Programmieren in Pascal-ähnlichen Strukturen sorgen die Schleifenbefehle DO LOOP,

### Vorteile:

- schnelle Compilierung im Arbeitsspeicher
- erzeugt eigenständige, lauffähige Dateien
- Unterstützung aller gängigen Grafikstandards
- Unterstützung der Arithmetikprozessoren 8087 und 80287
- komfortable Behandlung von Programm- und Compilerfehlern
- umfangreiches Handbuch
- nicht kopiergeschützt

### Nachteile:

- geringer Geschwindigkeitszuwachs
- langer Programmcode
- Hilfstexte in Englisch

EXIT, SELECT CASE, die Prozedurbefehle SUB und ENDSUB sowie die Befehle LOCAL, SHARED und STATIC für lokale und globale Variablen.

Auch Elemente und Befehle aus der Programmiersprache C, die den direkten Zugriff auf Maschinenebene erlauben, wurden übernommen. Der Befehl BINARY erlaubt den Dateizugriff auf Byte-Ebene, mit CALL INTERRUPT läßt sich direkt eine BIOS- oder MS-DOS-Unterbrechung aufrufen, DECR und INCR verringern beziehungsweise erhöhen Variablenwerte um 1, der Compiler-Befehl \$INLINE erlaubt das komfortable Einbinden von verschiebbaren (relokatiblen) Maschinencode-Routinen in Basic-Programme, MEMSET reserviert einen Speicherbereich, mit REG lassen sich Prozessor-Register schreiben und lesen und VARSEG liefert die Segmentadressen von Variablenwerten.

Auch die Anzahl der Variablentypen wurde erweitert. Neben Integer, Real und String-Variablen stehen bei Turbo-Basic zusätzlich die

Typen Long-Integer und Double-Real zur Verfügung. Bei Long-Integer-Variablen handelt es sich um 4-Byte-Variablen die einen ganzzahligen Wertebereich von -2147483648 bis +2147483647 annehmen können, und Double-Real-Zahlen sind im Gegensatz zu den einfachen Real-Variablen nicht auf 6, sondern auf 16 Stellen genau und verfügen über den fantastischen Wertebereich von  $\pm 10^{-308}$  bis  $\pm 10^{+308}$ .

Turbo-Basic prüft automatisch, ob der Arithmetikprozessor 8087 (für PCs) oder 80287 (für ATs) im Computer steckt. Falls einer der beiden Prozessoren vorhanden ist, lassen sich Berechnungen mindestens 20-fach beschleunigen.

Doch Turbo-Basic setzt nicht nur einen Arithmetikprozessor optimal ein, auch die Grafik des Computers läßt sich voll ausnutzen. So können Sie in Basic sowohl eine Hercules-, eine CGA- als auch eine EGA-Karte programmieren. Buchstäblich in letzter Sekunde wurden auch noch die Routinen zur Unterstützung der Grafik der neuen IBM-PS/2-Computer in Turbo-Basic implementiert, so daß der Benutzer (wenn er über so einen Computer verfügt) selbst eine Auflösung von 640x480 Bildpunkten in 16 Farben aus Basic heraus nutzen kann.

Kommen wir nun auf die Geschwindigkeit von Turbo-Basic zu sprechen.

Wer als Beispiel das Sieb des Eratosthenes (ein Algorithmus, der Primzahlen berechnet) bemüht und auf eine Ausgabe der errechneten Werte verzichtet, wird bei Verwendung von Integervariablen zwar eine Steigerung der Geschwindigkeit von Turbo-Basic gegenüber GW-Basic um den Faktor 50 bis 100 feststellen. Nimmt man jedoch die Ausgabe der berechneten Werte auf den Bildschirm hinzu, so verringert sich der Faktor schon auf 3 bis 5.

## Benchmarktest

Rechnet man dann noch mit Real-Variablen statt Integer-Variablen so schrumpft der Faktor auf magere 1,5 zusammen. Dieses Beispiel zeigt deutlich, wieviel Unfug mit Benchmark-Tests getrieben werden kann.

Aus diesem Grund haben wir als typisches Anwendungsprogramm das Fractal-Listing aus Happy-Computer, Ausgabe 6/87 gewählt. Dieses Programm enthält eine bunte Mischung aus mathematischen Berechnungen, Schleifen, bedingten

Fortsetzung auf Seite 151

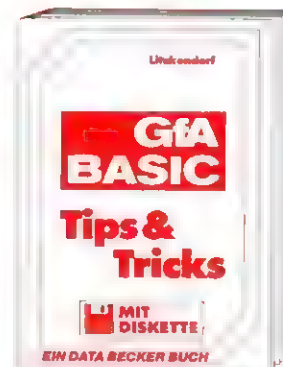
# NEUE DATA BECKER BUCHHITS:



Die Grafikfähigkeit des STs gezielt für eigene Anwendungen einsetzen – dieses Buch zeigt Ihnen, wie es geht. Angefangen von den Grundlagen des VDI, GEM, AES und TOS bis hin zu speziellen Problemlösungen wie Programmierung des Rasterinterrupts oder einer flackerfreien Animation finden Sie hier alles zum Thema Grafik auf dem ST. Mit zahlreichen Utilities in GFA-BASIC, C und Assembler. Know-how, das jeder engagierte ST-Besitzer braucht. Das Supergrafikbuch zum ATARI ST Hardcover, ca. 600 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,— erscheint ca. 6/87



CAD ist mehr als „nur“ Computergrafik. Neben den speziellen Programmiertechniken und den typischen CAD-Prozeduren braucht man noch solide Grundkenntnisse zum Aufbau eines CAD-Systems. Wissen, das in diesem Buch kompakt und leichtverständlich zusammengefaßt wurde. Zudem können Sie anhand der einzelnen beschriebenen Module leicht ein komplettes CAD-Programm erstellen. So läßt sich das Gelernte gleich in die Praxis umsetzen. ATARI ST – Einführung in CAD Hardcover, ca. 300 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,— erscheint ca. 6/87



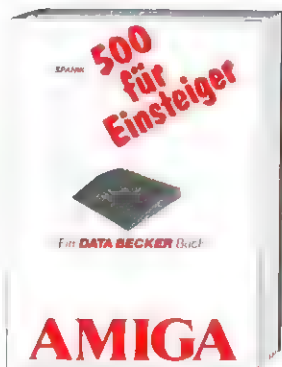
GFA-BASIC ist ohne Zweifel eine der leistungsstärksten BASIC-Versionen, die es für den ATARI ST gibt – speziell die Version 2.0 mit ihren über 30 neuen Befehlen. Nur – wer diese fantastischen Fähigkeiten voll ausnutzen will, braucht entsprechendes Know-how; braucht bei der Programmierung die Kniffe eines echten Profs. Uwe Litzendorf ist ein solcher Prof. Und in diesem Buch verrät er Ihnen alle seine kleinen und großen Tips & Tricks zum GFA-BASIC. GFA-BASIC Tips & Tricks ca. 350 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,— erscheint ca. 6/87



Sie suchen einen praxisorientierten, einfachen Einstieg in die Programmiersprache C? Hier ist er: C für Einsteiger. Doch beschränkt sich dieses Buch nicht nur auf die grundsätzliche Bedienung und Struktur von C, sondern vermittelt auch echtes Profi-Wissen. So z.B. zur GEM- und Fensterprogrammierung. Mit den zahlreichen Tips und Tricks zur C-Programmierung macht dieses Buch aus jedem Einsteiger einen Profi. C für Einsteiger ca. 300 Seiten, DM 39,— erscheint ca. 6/87



Was leisten die neuen Amigas? Hier finden Sie die Antwort. Unabhängig davon, ob Sie den Amiga schon haben oder den Kauf planen: Dieses Buch bietet Ihnen Entscheidungshilfen, technische Details und jede Menge von dem, was man mit Amiga 500 & 2000 so alles anstellen kann. Eben Informationen, die man braucht, wenn man sich für die neuen Amigas interessiert. Aufbereitet nach einem völlig neuartigen didaktischen Konzept, in einer Sprache, die zum Amiga paßt. Das können Amiga 500 & 2000 190 Seiten, DM 29,—



Wählen Sie gleich den richtigen Einstieg zu Ihrem Amiga 500. Denn das Handbuch läßt Sie dabei völlig allein. Versuchen Sie es also lieber gleich mit Amiga 500 für Einsteiger. Hier heißt es: Anschließen und loslegen. Verständlich für jedermann zeigt Ihnen dieses Buch: Workbench, Amiga-BASIC, CLI und AmigaDOS. Locker aufbereitet bietet es Ihnen alles Wissenswerte. Bis hin zu den beim Amiga 500 mitgelieferten Zusatzprogrammen. Amiga 500 für Einsteiger 343 Seiten, DM 39,—



C an einem Wochenende? Durchaus möglich! Mit C für Einsteiger. Ein Einführungskurs, der Ihnen schnell und einfach die wichtigsten Grundlagen dieser Sprache vermittelt. Vom ersten Programm bis hin zu den Routinen in den Bibliotheken. Mit dem gesamten Sprachumfang und den besonderen Features von C. Zahlreiche Tips & Tricks zur Programmierung und eine Beschreibung der beiden Compiler Lattice C und Aztek runden das Ganze ab. Amiga C für Einsteiger Hardcover, ca. 250 Seiten, DM 39,— erscheint ca. 6/87



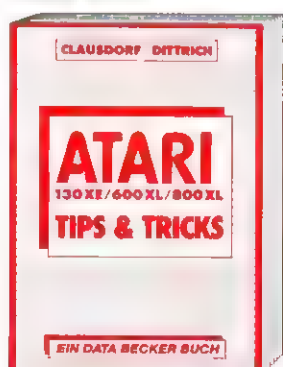
Schreiben Sie Ihre Programme in Maschinensprache – und Sie werden sehen, wie schnell ein Amiga sein kann. Das nötige Know-how liefert Ihnen dieses Buch: Grundlagen des 68000, das Amiga-Betriebssystem, Druckeransteuerung, Diskettenoperationen, Sprachausgabe, Windows, Screens, Register, Pull-Down-Menüs... Aber es wird auch gleich gezeigt, wie man mit den wichtigsten Assemblern arbeitet. Amiga Maschinensprache Hardcover, ca. 300 Seiten, DM 49,— erscheint ca. 6/87



Einfach draufklicken und fertig. Soweit kennen Sie GEOS. Aber was kann es noch? Hier finden Sie die optimale Einführung und vieles Neues: Wie schreibt man Programme mit GEOS-Eigenschaften? Wie ist das neue GEOS-File-Format aufgebaut? Wie löst man bestimmte Lade- und Druckerprobleme? Ganz besonders wichtig: der Einzelschritt-simulator, mit dem Sie GEOS Schritt für Schritt auf der Spur bleiben können. Mit Beschreibung der Zusatzdisketten zu GEOS und der neuen Version 1.3. Das große GEOS-Buch Hardcover, 489 Seiten, DM 49,—



Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmerschutz. Ihre BASIC-Programme, aber auch Ihre Programme in Maschinensprache. Kassetten, aber auch Diskettenprogramme. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal Opcodes. Die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killertracks, Einschriftdecoder und und und. Dabei erfahren Softwarehäuser, wie erfolgreiche Cracker vorgehen. Das Anti-Cracker-Buch für C 64 / C 128 379 Seiten, DM 39,—



Schneller und effizienter mit seinem Rechner arbeiten? Meist genügen einige kleine Tricks und schon wird alles einfacher. In diesem Buch werden sie verraten. Egal zu welchem Thema – Grafik und Sound, BASIC und Maschinensprache, DOS und Betriebssystem, Kasette und Diskette – hier zeigen Ihnen Profs, wie Sie noch mehr aus Ihrem ATARI rausholen können. Nutzen Sie diese Chance, und es fun sich ungeahnte Möglichkeiten auf. Tips & Tricks zum ATARI 600XL/800XL/130XE ca. 250 Seiten, DM 39,— erscheint ca. 6/87

**BESTELL-COUPON**  
Einsenden an: DATA BECKER Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
Bitte senden Sie mir:  
zzgl. DM 5,— Versandkosten  
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei  
Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

**DATA BECKER**  
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10

# Urlaubsreise für zwei Personen zu gewinnen

**Macht der Computer die Liebe kaputt? Sind Computer ein Streitapfel in Familie und Partnerschaft? Happy-Computer will diesen Fragen auf den Grund gehen. Machen Sie mit und gewinnen Sie eine Woche Urlaub im Computer-Camp für zwei Personen.**

**H**aben Sie sich schon immer gefragt, warum Männer nachtelang über dem Joystick schwitzen, nur um hinterher ihren Namen in eine Liste schreiben zu können, in der ohnehin nur sie stehen? Ist es Ihnen völlig schleierhaft, warum Frauen diesen tollen Computern nur Abneigung und Stirnrunzeln entgegenbringen? Oder gibt es gar bei Ihnen zu Hause ständig Streit, wer als nächstes an den Computer darf? Oder ist bei Ihnen die Computerei ein Hobby, das man gemeinsam betreibt? Unser Fragebogen ist als Spiel für zwei gedacht: ein Spiel, bei dem beide gewinnen können: wertvolle Bücher zum Beispiel. Oder einen gemeinsamen Aufenthalt in einem Computercamp, um das Computerhobby einmal gemeinsam angehen zu können.

Computer werden mehr und mehr zu vertrauten Erscheinungen im täglichen Leben: Sei es am Arbeitsplatz, bei der Bank oder zu Hause. Das kann man begrüßen oder auch nicht. Wir interessieren uns dafür, was es Ihrer Meinung nach für die **Partnerschaft** bedeutet, wenn einer der Partner — oder gar beide — sich daheim mit einem Computer beschäftigen.

Was halten Sie und Ihr Partner von Computern? Was halten Sie von Computern, mit denen man sich in seiner freien Zeit **in den eigenen vier Wänden** beschäftigt?

Uns interessiert dabei sowohl **Ihre** Meinung wie die **Ihres Partners**. Ideal ist es, wenn Sie **beide** einzeln nacheinander Ihre Meinung abgeben. Sie können die an Ihren Partner gerichteten Fragen auch von Ihrem Bruder, Ihrer Schwester, den Eltern oder von der Person ausfüllen lassen, mit der Sie zusammenwohnen.

Natürlich können Sie die Fragen auch allein beantworten. Es könnte



Quelle: Mondo Media

sein, daß Sie etwas Neues über Ihre eigene Einstellung zu Computern erfahren. Mit einem Partner zusammen könnte unser Fragebogen aber auch zu einem interessanten Spiel werden.

Zum Beispiel könnten **Sie** die Fragen **zuerst** beantworten. Wenn Sie fertig sind, decken oder knicken Sie Ihre Antworten ab und Ihr Partner kann dann die Fragen ebenfalls beantworten. Dann vergleichen Sie beide am Ende, ob und wie Ihre Einstellungen und die Ihres Partners übereinstimmen oder auseinandergehen. Vielleicht wollten Sie ja schon lange einmal wissen, in welchen Punkten Sie bei diesem Thema einer Meinung sind und in welchen Punkten Sie verschiedene Ansichten haben. Und vielleicht entwickelt

sich ja beim gemeinsamen Ausfüllen des Fragebogens eine interessante Diskussion.

Damit das Ausfüllen noch interessanter wird, können Sie noch einiges gewinnen: Zum Beispiel eine Woche Aufenthalt in einem Computercamp der Firma »CompuCamp« nach Ihrer Wahl. Überlegen Sie, in welchen Ferien Sie Lust haben, zusammen mit Ihrem Partner bei einer Woche Vollpension zu computern und nebenbei Sport zu treiben oder zu wandern. Auch Windsurfen, Segeln und Tennis ist in den Computercamps möglich. Vielleicht sind hier die ersten Schritte zum gemeinsamen Hobby »Computer« möglich? Außerdem gibt es wertvolle Buchpreise zu gewinnen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

**Gewinnen Sie bei der großen Partnerschafts-Umfrage von »Carina«, »64'er« und »Happy-Computer«. Hauptgewinn ist ein einwöchiger Urlaub in einem Computercamp von »CompuCamp« für zwei Personen. Ort und Reisettermin nach Wahl**

Schicken Sie uns den ausgefüllten Fragebogen bis zum 10. Juli (und vergessen Sie Ihren Absender nicht: Wir müssen Ihnen schließlich Ihren Gewinn auch zuschicken können):

**Redaktion Happy-Computer  
Partnerschafts-Umfrage  
Hans-Pinsel-Str. 2a  
8013 Haar bei München**

Diese Partnerschafts-Umfrage ist eine gemeinsame Aktion von Happy-Computer, unserer Schwesterzeitschrift 64'er und der Frauenzeitschrift »Carina«. Gemeinsam werden wir die Fragebögen unter wissenschaftlicher Aufsicht auswerten. Über die Ergebnisse berichten wir in einer unserer nächsten Ausgaben. (jg)

# Partnerschafts-Umfrage

Auf dieser linken Seite sollten Sie Ihre eigenen Antworten eingeben:

Ich bin weiblich ☐ männlich ☐

und \_\_\_\_\_ Jahre alt

Im folgenden können Sie nun nacheinander Ihre Meinungen abgeben:  
Meine Meinung

Auf dieser rechten Seite ist Platz für die Antworten Ihres Partners (Freundes, Freundin, Verwandten oder einer sonstigen Bezugsperson) vorgesehen:

Mein Partner ist: männlich ☐  
weiblich ☐  
und \_\_\_\_\_ Jahre alt

Die Meinung meines Partners, Verwandten, Freundes, Freundin oder einer sonstigen Bezugsperson

trifft zu	trifft nicht zu		trifft zu	trifft nicht zu
1. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mir macht es Spaß/würde es Spaß machen, mit Computern umzugehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sich mit Computern zu beschäftigen, kann dabei helfen, beruflich voranzukommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leute, die sich mit Computern beschäftigen, neigen dazu, sich abzukapseln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wer sich mit Computern beschäftigt, hält sich geistig fit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ich persönlich habe Angst, den Computer kaputt zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wer sich mit Computern beschäftigt, hat ein Hobby, bei dem er sich weiterbildet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Heutzutage sollte man schon wissen, wie man einen Computer bedient.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ich finde es toll, wenn sich jemand mit Computern auskennt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sich mit Computern zu beschäftigen, ist ein Hobby, das auf Dauer wenig kostet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mir ist unklar, was ich mit einem Computer zu Hause machen soll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mir machen (würden) beim Computer nur die Computerspiele Spaß (machen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wer beruflich mit Computern zu tun hat, hat wenig Interesse, sich auch noch zu Hause mit Computern zu beschäftigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Viele Probleme der Menschheit sind nur mit Computern zu lösen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Über das Computer-Hobby lernt man neue Leute kennen, mit denen man sich austauschen kann (Informationsaustausch).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Computer sind aus der heutigen Zeit nicht mehr wegzudenken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kinder sollten von klein auf mit Computern vertraut gemacht werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Beschäftigung mit Computern kann als gemeinsames Hobby Eltern und Kinder einander näher bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn einer der Partner sich zu Hause mit einem Computer beschäftigt, gewinnt der andere Freiraum für sich selbst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn einer der Partner einen Computer zu Hause für private Zwecke hat, führt das leicht dazu, daß sich beide Partner voneinander entfremden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wer Spaß am Computer-Hobby hat, wird ein zufriedener und ausgeglichener Partner sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Zeit, die jemand zu Hause vor dem Computer verbringt, geht zu Lasten der Zeit, die man für den Partner hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In einer Partnerschaft ist es besser, wenn einer sich mit einem Computer beschäftigt, als wenn er in Kneipen geht oder vor dem Fernseher sitzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn ein Computer zu Hause für eine Partnerschaft Probleme mit sich bringt, lassen sie sich leicht ausräumen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ich habe keine Lust, in meiner Freizeit mit einem Computer zu konkurrieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ein Computer verbindet: Beide Partner können sich mit ihm gemeinsam beschäftigen; z.B. Computer-Spiele gemeinsam spielen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ein Computer dient häufig als Alibi, um sich vor unangenehmen Dingen in einer Partnerschaft zu drücken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ein Computer ist deswegen für viele so interessant, weil er »pflegeleichter« ist, als ein menschlicher Partner.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Im Grunde genommen wäre ich (bin ich) auf den Computer meines Partners eifersüchtig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn beide Partner Interesse an Computern haben, sollte jeder seinen eigenen besitzen, um Streit zu vermeiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ich persönlich würde schwarz sehen für eine Partnerschaft, in der nur einer sich intensiv mit dem Computer beschäftigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Partnerschafts-Umfrage

31.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn einer der Partner selten zu Hause ist, kann der andere sich mit einem Computer auf sinnvolle Weise die Zeit vertreiben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	In einer Partnerschaft sind es meistens die Frauen, die sich gegen einen Computer aussprechen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn beide Partner dem Computer-Hobby nachgehen, werden sie kaum noch etwas anderes gemeinsam unternehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ich kenne Personen, die sich keinen Computer angeschafft haben, weil er die Partnerschaft belasten könnte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ich lehne es ab, daß ein Computer für private Zwecke ins Haus kommt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ich bin (wäre) froh, wenn sich mein Partner in seiner Freizeit mit einem Computer beschäftigt(e).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jedes Hobby wird zu einer Belastung der Partnerschaft, wenn es nur einer intensiv ausübt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn beide Partner dem Computer-Hobby nachgehen, ergibt sich daraus viel neuer Gesprächsstoff.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wenn Geld keine Rolle spielte und mein Partner sich einen (neuen) Computer wünschte, würde ich ihm (ihr) sicherlich einen schenken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Auch jemand, der sich nicht für Computer interessiert, sollte das Computer-Hobby seines/ihrer Partners tolerieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frauen, die sich (auch) privat mit Computern beschäftigen, helfen, das Vorurteil abzubauen, Technik sei Männersache.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Fragen zur Person

Sie selbst . . .			Ihr Partner, etc. . . .		
Ja		Nein		Ja	Nein
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haben Sie bereits an einem Computerkurs teilgenommen oder haben Sie vor, innerhalb der nächsten 12 Monate an einem Computerkurs teilzunehmen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haben Sie beruflich/in der Schule mit Computern zu tun?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Besitzen Sie zu Hause einen eigenen Computer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wieviel Stunden beschäftigen Sie sich zu Hause in einer normalen Woche mit einem Computer?		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gar nicht/ich habe keinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bis zu 10 Stunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zirka 11 bis 20 Stunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	mehr als 20 Stunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wollen Sie in der nächsten Zeit für sich selbst einen Computer anschaffen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sind Sie zur Zeit in Ausbildung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sind Sie berufstätig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leben Sie mit Ihrem Partner (oder der Person, die mit Ihnen den Fragebogen ausgefüllt hat) zusammen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.			Was für einen Schulabschluß haben Sie bzw. streben Sie an?		
	<input type="checkbox"/>		Hauptschulabschluß	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		Mittlere Reife	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		Abitur, Studium	<input type="checkbox"/>	

Wenn Sie sich überlegen, was man mit einem Computer zu Hause alles machen kann, was würden Sie gern damit tun, bzw. was tun Sie damit, wenn Sie bereits einen besitzen?

Ich würde . . .			Mein Partner, etc., würde		
(Ja)	(Nein)		(Ja)	(Nein)	
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Videospiele/Computerspiele spielen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Texte verarbeiten, z.B. Briefe schreiben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Programmieren (lernen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zeichnen/Malen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Musik »komponieren«	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verwaltung (z.B. Haushalt organisieren, Terminplanung, Steuererklärung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bildung/Weiterbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Datenbanken benutzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rechnen/Rechenoperationen durchführen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sonstiges tun: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mein Name und meine Adresse:

Name des Partners:

---



---



---



---



---



---

Ich habe folgende(n) Computer:

Ich habe folgende(n) Computer:

---



---



---



---



# dBMAN

## Das relationale Datenbanksystem für Ihren Atari ST

### dBMAN ist ein leistungsstarkes und flexibles Datenbanksystem

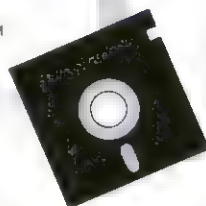
Ihre Daten werden damit relational aufgebaut und verarbeitet. Doch das ist noch nicht alles: Mit der integrierten, bedienerfreundlichen Programmiersprache von dBMAN entwickeln Sie Ihre individuellen Anwendungsprogramme. Sie erstellen Auftragsbearbeitungsprogramme und andere komplizierte Anwendungen. dBMAN ist zu dBASE III kompatibel. Als Umsteiger haben Sie dadurch die Möglichkeit, sofort mit dBMAN zu arbeiten.

#### Leistungsmerkmale:

☐ dBMAN erzeugt vollständige Datenbanken. Sie können auch im nachhinein ohne Datenverluste die Struktur verändern und erweitern.

☐ Sie verwalten Ihre Daten mit dem mitgelieferten ASSIST(enten), ohne zeitraubend ein Handbuch wälzen zu müssen.

☐ Das Zufügen, Löschen, Verändern, Darstellen und Ausdrucken von Daten erfolgt auf einfache Weise.



#### Lieferumfang:

- ☐ umfangreiches deutsches Handbuch
- ☐ 3 1/2"-Diskette
- ☐ Beispieldiskette

#### Hardware-Anforderung:

Atari ST mit mindestens 400 Kbyte freiem Speicher (1Mbyte RAM oder 0,5 Mbyte und TOS im ROM), SM-124- oder SC-124-Monitor, mindestens 1 Diskettenlaufwerk.

Bestell-Nr. 51109

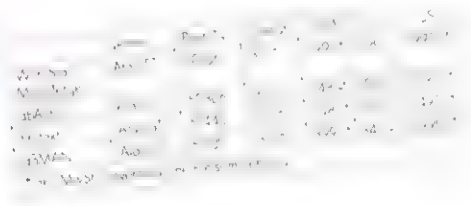
**DM 399,-\***

(sFr 345,-/öS 3990,-\*)

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

☐ Sie können bis zu 10 Dateien gleichzeitig öffnen, 2 Billionen Datensätze pro Datei verwalten und eine unbegrenzte Zahl von Variablen verarbeiten.

Dieses Markt & Technik-Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel. Wenn Sie direkt beim Verlag bestellen wollen: gegen Vorkasse durch Verrechnungsscheck oder mit der abgedruckten Zahlkarte.



Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56 · ÖSTERREICH: Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526 · Lieberreuter Media Verlagsges. mbH (Großhandl.), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (0222) 481538-0.

# Gestern Garage, heute High-Tech



**D**ie Geburtsstätte Ataris liegt in Kalifornien, genauer gesagt in der Garage eines findigen Bastlers. Sein Name: Nolan Bushnell. Seine Idee: Den Computer nicht nur für »ernste« Anwendungen einsetzen. Was ihm vorschwebte war ein Spiel mit Hilfe eines Computers. Um das Revolutionäre dieser Idee zu begreifen, muß man sich eine Computeranlage der damaligen Zeit vor Augen führen. Da standen endlose Reihen von Schränken, in denen Tonbänder hin und her surrten, da standen Drucker so groß wie Kommoden herum und spien Papier aus, da hetzten Leute geschäftig mit irgendwelchen Computerspulen, Ausdrucken oder Kartons voll bunter Karten unter dem Arm hin und her, da blinkte, surrte, fiepte und klickte es. Hätte man dort den Wunsch geäußert, mit dem Computer zu spielen, so wäre man wohl lauthals ausgelacht worden. Computer waren zum Rechnen da, und nicht zum Spielen.

**Atari gehört zu den Firmen, die in der Computerbranche ständig für Aufregung sorgen. Dabei erinnern sich nur noch wenige an den findigen Bastler aus Kalifornien, Nolan Bushnell, der die Firma Atari vor ungefähr eineinhalb Jahrzehnten ins Leben gerufen hat.**

Das Gerät, das Bushnell vorschwebte, dürfte völlig im Gegensatz zu diesen EDV-»Monstern« nicht sonderlich groß und auch nicht sonderlich schwierig zu bedienen sein. Bei diesem Vorhaben standen Bushnell zwei Freunde zur Seite: Ted Dabney und Harry Bryan. Die drei legten ihre Ersparnisse zusammen, und machten sich an die Umsetzung ihrer Idee. Als Ergebnis entstand ein Gerät, das man für eine Musiktube hätte halten können, wenn da nicht der Fernsehbildschirm auf der

Oberseite gewesen wäre. An den Schmalseiten der Truhe befanden sich Knöpfe wie die Abstimmregler beim Radio, und an der Seite war ein Schlitz eingebaut, in den man Münzen einwerfen konnte. Tat man dies, so erschienen auf dem Bildschirm zwei Leuchtstriche, die Tennis-Schläger darstellten, und ein Leuchtpunkt, der auf dem Bildschirm als Ball diente. Damit konnte man zu zweit Tennis spielen. Der Ball flog hin und her, und zog aufgrund der Nachleuchtdauer des Bildschirms einen Kometenschweif nach. Reaktionsschnell mußte man den Schläger mit den Drehknöpfen in die richtige Position bringen und den Ball treffen, sonst verließ er das Spielfeld, und man erhielt einen Strafpunkt. Nach 15 Strafpunkten war das Spiel vorbei. Nolan Bushnell nannte sein Spiel in Anlehnung an »Ping-Pong« und wegen des Geräusches, das der Ball in seinem Spiel beim Auftreffen auf den Schläger macht, »Pong«.

So groß die Freude über das Gerät auch war, die drei hatten ihre gesamten Ersparnisse verbraucht. Das war allerdings nicht weiter schlimm, denn sie erhofften sich mit Hilfe des Automaten wieder zu Geld zu kommen. Die Bastler sahen sich also in der Umgebung um und fanden schließlich eine Gaststätte, in der das Gerät getestet werden sollte. Nach einigen Überredungskünsten war der Inhaber auch bereit, das Gerät aufzustellen. Dort stand es nun und wartete auf erste Testpersonen. Gespannt ging das Trio wieder nach Hause. Vierzehn Tage später rief der Gastwirt bei Bushnell an, er solle sofort kommen: Sein Gerät wäre kaputt. Besorgt eilte Bushnell zur Gaststätte und schraubte mit zitternden Fingern den Automaten auf. Der »Defekt« war jedoch keinesfalls besorgniserregend. Nachdem Bushnell die Klappe des Geräts geöffnet hatte, fielen ihm haufenweise Geldstücke entgegen. Der Auffangbehälter des Geräts war derart mit Münzen überfüllt, daß diese den Einwurfskanal des Geräts verstopft hatten, und sich partout keine Münzen mehr einwerfen ließen.

## »Atari« heißt: Ich gewinne

Durch diesen Erfolg inspiriert, baute das Gespann weitere Spielgeräte, die dann mit Hilfe einer eigenen Firma zu Geld gemacht werden sollten. Es ergab sich dann aber das Problem, einen Namen für die Firma zu finden. Er mußte einprägsam sein, durfte im Telefonbuch nicht allzu weit hinten stehen, und sollte auch noch in irgendeiner Weise mit der neuen Branche in Verbindung gebracht werden. Bei der Wahl des Namens kam Bushnell und Dabney die Tatsache zu Hilfe, daß sie begeisterte Verfechter des japanischen Strategiespiels »Go« waren. In diesem Spiel gibt es einen Begriff, der ähnlich wie in Schach die Niederlage des Gegenspielers ankündigt. Übersetzt heißt der Ausdruck »Ich gewinne«, im Japanischen: »Atari«.

Der Firmengründung stand nun nichts mehr im Weg, und der Umsatz stellte sich auch blitzschnell ein. Nachdem sich die Geschichte in der Gaststätte herumgesprochen hatte, konnte sich Bushnell vor Aufträgen von Gaststätten, von Bars, Imbißstuben und Restaurants kaum noch retten. Praktisch jeder, der vorher zur Unterhaltung seiner Gäste Flipper aufgestellt hatte, wollte nun einen Pong-Automaten.

Die junge Firma Atari hatte vorerst alle Hände voll zu tun, die geforderten Automaten zu liefern. Trotzdem dachte Bushnell schon wieder über ein neues Spiel nach. Sein Gedankengang war folgender: Viele Leute würden gerne mit seinem Automaten spielen. Aber nicht jeder geht für ein paar Minuten Spiel extra in einen Imbiß oder sonstige Kneipe. Also mußte ein Gerät her, mit dem zu Hause gespielt werden konnte. Kurz nach der Einführung des Pong-Automaten war es dann soweit: Bushnell hatte ein Gerät entwickelt, das an den häuslichen Fernsehapparat anschließbar war, und das das gleiche Spiel wie der Pong-Automat enthielt. Wie erwartet wurde es genau wie der Automat ein Renner.

Natürlich war Atari bald nicht mehr der einzige Anbieter von Münzvideospielen, auch die Idee der an den Fernsehapparat anschließbaren Konsolen fand eifrige Nachahmer. Hinzu kam, daß die Konkurrenzprodukte meist besser waren, als die Spiele von Atari, denn bei den Neuen kamen Farbe und ein besserer Sound hinzu. Damit verlor Atari langsam aber sicher seinen ersten Platz in der Gunst der Spieler. Um weiterhin Marktführer zu bleiben, mußte etwas Neues geschaffen werden. Bushnell hatte schon etwas parat: Eine Videokonsole mit austauschbaren Spielen und Farbgrafik. Leider kam die Idee zu spät, denn das Gerät mußte erst entwickelt werden. Bis die Serienreife erreicht war, dauerte es einige Zeit und währenddessen verlor Atari weiterhin an Boden, so daß die Firma bald in den roten Zahlen steckte. Damit fehlte Bushnell das Geld zur Produktion des neuen Geräts.

## Androbot, Roboter für den Haushalt

Das Einzige, was Atari helfen konnte, war Geld von außen. Bushnell führte deshalb fortan Verkaufsverhandlungen mit verschiedenen Konzernen. Warner Communications Company ließ sich schließlich vom Konzept des neuen Videospiels überzeugen und kaufte Atari. Von nun an stand neben dem Firmennamen der Zusatz »a Warner Communications Company«. Es gab jedoch noch einen weiteren Grund, Atari zu verkaufen, denn Bushnell hatte eine neue Idee, die nicht in das Firmekonzept Ataris als Videospielhersteller gepaßt hätte: Er wollte Robo-

ter für den Haushalt bauen. Kurzerhand gründete er eine neue Firma mit dem Namen »Androbot«.

## Bushnells Traum

Die von Androbot gefertigten Roboter hatten wenig mit den Ungetümern aus Science Fiction-Filmen und Gruselgeschichten gemeinsam. Bushnells Maschinen waren vielmehr »Roboter zum Knuddeln«, so wie der »Star Wars«-Roboter »R2-D2«. Im Innern leisteten mehrere hochentwickelte Mikroprozessoren ihren Dienst. Den Roboter »Topo« konnte man an Heimcomputer anschließen und von dort aus programmieren. Der leistungsfähigste Roboter »Bob« (»Brain on Board«) hatte eine Speicherkapazität von 3 MByte. Alle besaßen zur Fortbewegung Laufrollen und Gliedmaßen, um Gegenstände aufzunehmen und zu transportieren. Ultraschall- und Infrarotsensoren sorgten dafür, daß sie ihr Herrchen oder Frauchen erkennen konnten und bei der Begrüßung nicht alles über den Haufen fuhren. Die Roboter hatten nur einen entscheidenden Nachteil: Sie waren zu teuer. Topo sollte in Deutschland 3000 Mark, Bob sogar 6000 Mark kosten. So revolutionär die Idee auch war, die Roboter wurden nicht verkauft. So verschwand die Firma wieder in der Versenkung.

Atari indes kurbelte den Verkauf des neuen Videospiels an. Unter dem Namen »VCS 2600« kam das Gerät in den Handel. Zunächst verkaufte sich die Konsole nur schleppend. Nach kurzer Zeit entdeckten aber andere Softwarehersteller die Fähigkeiten des Geräts, und brachten massenhaft Telespielkassetten auf den Markt. Da nun viel Software für das Telespiel erhältlich war, entwickelte es sich bald als Kassenschlager. Der Erfolg der Konsole ist bis heute ungetrübt. Damals entstanden übrigens neben Atari noch weitere heute bekannte Firmen, wie zum Beispiel Activision. Ataris Videospielerfolg reizte auch andere Firmen, die ein Riesengeschäft mit den Telespielkonsolen witterten, und ebenfalls Geräte mit auswechselbaren Kassetten auf den Markt brachten. Beispiele sind Interton (VC 4000), Philips (G 7000), Mattel (Intellivision) und Coleco mit dem »Colecovision«. Atari war also schon bald mit dem 2600er nicht mehr allein auf dem Markt. Somit brauchte man ein Produkt, mit dem man den Konkurrenten wieder voraus war.

Inspiziert wurde man von einem

neu aufkommenden Zweig der Computerindustrie: den der Heimcomputer. Warner begann also einen Heimcomputer zu entwickeln. Als Frist für die öffentliche Vorstellung setzte man sich die Herbst-CES (Consumer Electronics Show) 1978 in Chicago. Dabei wollte man nicht eine neu aufgekochte Version des Videospiels präsentieren, sondern ganz nach Bushnell-Philosophie eine völlige Neuentwicklung. Atari entwickelte die Hardware. Ein 6502-

stierte bereits ein breites Angebot an Peripheriegeräten. Es gab vom einfachen Kassettenscanner bis zum Drucker für diese Computer einfach alles.

Das Wichtigste für einen Heimcomputer ist jedoch nicht die Ausstattung oder die erhältliche Peripherie, sondern die zur Verfügung stehende Software. Atari erkannte, daß sie niemals alleine soviel Programme entwickeln konnten, um alle Anwendungen des 800er abzu-

in der Firmengeschichte schien Atari vor dem Ende zu stehen.

Und zum zweitenmal in der Firmengeschichte erlebte Atari ein Comeback. Jack Tramiel, der Gründer von Commodore, schied nach einigen Unstimmigkeiten mit dem Commodore-Chef Erwin Gould aus der Firma aus. Kurze Zeit später kaufte er Atari von Warner Communications. Tramiel war bislang Ataris ärgster Feind, nun war aus dem Feind ein Verbündeter geworden, der nun Commodore und anderen Firmen im Heimcomputerbereich das Fürchten lehren wollte.

Tramiel wußte, daß er mit der zwar guten, aber veralteten Technik der XL-Computer niemand mehr beeindrucken konnte. Also brauchte er einen Computer mit einer bahnbrechend neuen Technik. Um diesen zu entwickeln, holte er alte Bekannte von Commodore, deren überragende Fähigkeiten er kannte. Shiraz Shivji, der Vater des C 64, und Sig Hartman, seines Zeichens ehemaliger Softwarechef bei Commodore, machten sich zusammen mit drei weiteren Ex-Commodore-Ingenieuren sofort an die Entwicklungsarbeit. Auf der CES 1985 war es dann soweit, das Wunderwerk wurde der Öffentlichkeit präsentiert: Ein Computer auf der Basis des 68000-Mikroprozessors mit der von Digital Research entwickelten grafischen Benutzeroberfläche GEM, 512 KByte RAM und einem höchstauflösenden Monitor. Der Computer trug schlicht die Bezeichnung »Atari ST«.

Der Computer schlug wie eine Bombe ein. Dabei erwiesen sich jedoch wider Erwarten die deutschen Computerfreaks der neuen Technik gegenüber aufgeschlossener als die amerikanischen. Den hiesigen Käufern ist es dann auch zuzuschreiben, daß jetzt Neuentwicklungen nicht mehr auf der CES in Chicago, sondern auf der CeBIT in Hannover präsentiert werden.

Tramiel sieht die Einführung des ST als Beginn einer ganzen Reihe von neuen Computern. In den Entwicklungslabors von Atari wird fieberhaft an einem Computer mit der 68020-CPU, 68881-Arithmetikprozessor und höchstauflösender Farbgrafik gearbeitet. Damit verfolgt Jack Tramiel ganz die Bushnell-Philosophie, sich nie auf den Lorbeeren auszuruhen, sondern mit seinen Ideen der Konkurrenz immer ein Stück voraus zu sein. Im Gegensatz zu Bushnell verspricht Jack Tramiel aber der bessere Kaufmann zu sein.

(hf)



**Der Sitz von Atari Deutschland in Raunheim. Hier werden unabhängig von Amerika Entscheidungen getroffen.**

Mikroprozessor und drei spezielle Chips für Sound, Grafik und Peripherie sollten den Kern bilden. Eine Firma bekam den Auftrag für das Betriebssystem, eine andere entwickelte das Basic. Die nächste schrieb das DOS für die Diskettenstation (übrigens die gleiche Firma, die später unter dem Firmennamen OSS den MAC/65-Assembler und das »Action!«-Modul herausbrachte) und eine vierte erhielt den Auftrag für ein Spiel: »Star Raiders«.

Die Zeitnot bei Atari ging soweit, daß sie der Firma, die das Basic-Modul entwickeln sollte, ein verlockendes Angebot machten: Jede Woche, die die Firma vor dem vereinbarten Termin fertig werden würde, brachten 1000 Dollar zusätzliches Honorar für jeden an dem Projekt beteiligten Mitarbeiter ein, jede Woche länger sollten 1000 Dollar kosten. Die Entwickler des Basic heimsten jeder 3000 Dollar ein!

Pünktlich zur CES wurde der Computer vorgestellt. Er besaß eine Schreibmaschinentastatur, 16 KByte RAM, das in 8-KByte-Schritten bis zu 48 KByte aufgestockt werden konnte, 10 KByte ROM, hochauflösende Grafik mit 320 x 192 Punkten und 256 darstellbaren Farben. Das Gerät trug die Bezeichnung »Atari 800«. Ein kleiner Bruder mit Folientastatur und nicht erweiterbaren 16 KByte RAM stand ihm als »Atari 400« zur Seite. Um die Computer herum exi-

decken. Die Entwicklungsarbeit für die Software gab man ab — jeder konnte mitmachen. Das Ergebnis war eine Flut von Programmen, bei der jeder nur erdenkliche Anwendungsbereich berücksichtigt wurde.

## Die zweite Krise

1982 entwickelte sich eine ernstzunehmende Konkurrenz: Commodore startete mit dem C 64 eine Offensive auf den Computermarkt. Zudem war das Konkurrenzprodukt günstiger zu erwerben als die Atari-Computer. Die Zeit war also gekommen, den 800er zu renovieren. Als 1200 XL erblickte er mit standardmäßigen 64 KByte RAM und neuem Design zum zweiten Mal das Licht der Welt. In bezug auf die Software war er zum Atari 400 und 800 völlig kompatibel. Das Gerät war jedoch in der Produktion zu teuer. Es verschwand deshalb bald wieder vom Markt und wurde durch den 600 XL (mit 16 KByte RAM) und den 800 XL ersetzt.

Zu diesem Zeitpunkt steckte Atari in finanziellen Krisen, denn die Konkurrenz drückte die Preise. Obwohl Atari nachzog, brachte der Verkauf der neuen Computer keinen Gewinn mehr. Die Projekte 1400 XL und 1450 XLD (letzterer mit Modem, Sprachsynthesizer und eingebautem Laufwerk) wurden erst gar nicht mehr verwirklicht. Zum zweitenmal

# DIE FASZINATION

## PC PLUS Magazin

7/8-'87 DAS GROSSE PERSONALCOMPUTER-MAGAZIN

Unermeßliche Bereiche einer faszinierenden Computerwelt entdecken Sie durch das PC-Magazin-Plus. Sie lernen eine ganz neue Welt der IBM-PCs und kompatibler Systeme mit überraschenden Perspektiven und Möglichkeiten kennen — beim Programmieren, bei Text- und Datenverarbeitung, Grafik und Homeentertainment. Mit einer Vielzahl anspruchsvoller Listings und Anwendungen, Programmierkursen, Tests, Ratsschlägen und Bauanleitungen zur Hardwareerweiterung beherrschen Sie schnell Ihren PC und nutzen seine Leistung optimal aus.

PC-Magazin-Plus, die ganz neue PC-Zeitschrift für alle, die IBM-PC und Kompatible mit Engagement benutzen oder einsetzen wollen — ob Einsteiger oder Profi. Sie erhalten sie ab 16. Juni bei Ihrem Zeitschriftenhändler.

**Sichern Sie sich jetzt Ihre persönliche PC-Zukunft.**

### Kennenlern-Angebot

mit einem kostenlosen Probeexemplar  
PC-Magazin-Plus

Ja, ich interessiere mich für PC-Magazin-Plus und möchte ein kostenloses Probeexemplar dieser Zeitschrift. Wenn ich PC-Magazin-Plus weiterlesen will, brauche ich nichts zu tun, ich bekomme dann PC-Magazin-Plus regelmäßig per Post zum günstigen Jahrespreis von 84,— DM (für 12 Ausgaben, Auslandspreise und Studentenabo siehe Impressum).

#### Geld-zurück-Garantie:

Ich kann das Abonnement jederzeit kündigen, es gibt keine Kündigungsfrist. Zuviel bezahlte Beträge erhalte ich zurück.

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Wohnort \_\_\_\_\_

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an obige Adresse. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

HC787

# XL-Softwaremekka USA

**W**ir Atari XL-Besitzer sind doch ein geschlagenes Volk. Unser Computer leistet sehr viel, nur lassen uns Markt und Softwarehäuser schnöde im Stich: Programme sind in Deutschland kaum zu bekommen.

Doch Not macht erfinderisch. Über 3000 Programme, so schwärmen die XL-Freaks, sind in den USA auf dem Markt. Nun, wer schon einmal in einer amerikanischen Atari-Zeitschrift gestöbert hat, kann die-

**Für den Atari XL gibt es in Deutschland kaum Software zu kaufen. Ganz anders sieht es dagegen in den USA aus. Warum also nicht dort Software bestellen?**

ses Gerücht nur bestätigen. Die meisten amerikanischen Atari-Zeitschriften bestehen zum Großteil aus Werbung. Da die Seiten vor Wer-

bung und Angeboten für die kleinen Computer förmlich überquellen, kann man als XL-Besitzer leicht auf den Gedanken kommen, im falschen Land zu leben. Bevor Sie jedoch vor lauter Frust verzweifelt Ihren Reisepaß suchen, sollten Sie bedenken, daß man auch direkt im Ausland Software bestellen kann.

Der erste Schritt in diese Richtung ist der Kauf einer amerikanischen Computerzeitschrift, in der Sie die Adressen der amerikanischen Händler erfahren können. Die Zeitschriften »Analog« oder »Antic« sind ideal, da sie sich fast ausschließlich mit den Atari-8-Bit-Computern befassen. Gute Computerfachgeschäfte oder Buchhandlungen mit einem großen Zeitschriftenangebot führen diese Hefte meistens. Man kann sie aber auch direkt beim Buchhandel bestellen. Oft liegen die Zeitschriften auch bei einem »Internationale Presse«-Kiosk auf Hauptbahnhöfen oder Flughäfen aus.

Wenn Sie eins der Hefte dann Ihr eigen nennen, müssen Sie sich für einen Händler entscheiden. Doch Vorsicht: Nicht jeder Händler verschickt Waren ins Ausland. In den Anzeigen sind die Versandbedingungen jedoch immer vermerkt (zum Beispiel »Sorry, no international orders«, also keine Lieferung nach Europa). Auch ist nicht immer alles, was in den Anzeigen angepriesen wird, sofort erhältlich. In Amerika darf nämlich für Produkte Werbung gemacht werden, die noch gar nicht existieren. Indem Sie den Händler vorher anschreiben und nachfragen, sichern Sie sich jedoch gegen eine Fehlinvestition ab. Sollten Sie doch ein Programm bestellt haben, das nicht vorrätig ist, sind die meisten Händler so anständig, Ihnen den Betrag für Ihre nächste Bestellung gutzuschreiben (aber leider nicht alle). In den Anzeigen stehen auch die Beträge für Porto und Verpackung. Als Faustregel gilt: Zusätzlich 15 Prozent der Summe, mindestens aber 10 Dollar müssen Sie zu Ihrer Bestellung dazurechnen.

Bei kleinen Summen bis zirka 20 Mark (das sind ungefähr 10 US-Dollar) legen Sie das Geld am besten zusammen mit der Bestellung in den Briefumschlag, und schicken ihn in die USA. Die Dollarnoten bekommen Sie bei jeder Bank oder Sparkasse. Bei größeren Summen sollten Sie lieber einen »bestätigten Bank-

Bitti Byter  
Im Systembus 4  
6502 Prozessorhausen  
West Germany

Supersoft  
P.O. Box 68020  
Ghosttown  
NY 80386  
Unites States of America

Prozessorhausen, 1.4.1987

Dear Sirs,

I'd like to order some programs for an Atari 800XL with 1050 Floppy drive.

These are:

1. Alternate Reality - The City	\$ 24.95
2. Mindwheel	\$ 27.95
3. Ballblazer	\$ 24.95
4. Zork I	\$ 24.95
5. Action!	+\$ 47.95
	\$150.75
Shipping and handling (+ 15%)	+\$ 22.61
Total	\$173.36
	*****

A check is included with this letter.

Please send the package as soon as possible to the following address:

Bitti Byter  
Im Systembus 4  
6502 Prozessorhausen  
West Germany

Thank you in advance

*Bitti Byter*

Bitti Byter

So könnte ein Brief für eine Bestellung in den USA aussehen

scheck« (keinen Euroscheck!) in die USA schicken, da es doch vorkommt, daß Geld aus Briefumschlägen verlorengeht. Ein Scheck kann nur von der auf ihn ausgestellten Person eingelöst werden, so daß Sie bei einem abhandengekommenen Brief kein Geld verlieren. Den Scheck bekommen Sie gegen eine Gebühr (bei unserer Bestellung elf Mark) ebenfalls bei Ihrer Bank oder Sparkasse. Auch wenn Sie der Bankangestellte mit großen fragenden Augen anschaut: Beharren Sie darauf, daß es so etwas gibt. (Beim ersten Mal wußte bei mir auch keiner, was ich will, bis ich mein Vorhaben erklärt habe.) Das Geld wird dann automatisch von Ihrem Konto abgebucht. Wenn Sie kein Konto besitzen, können Sie die Dollars auch bar bezahlen. In dem Fall wird von der Bank ein Zwischenkonto eingerichtet, das nur für die Zeit Ihrer Überweisung besteht. Da es sich hier um Geldangelegenheiten handelt, müssen Sie volljährig sein, oder Ihnen müssen die Eltern weiterhelfen. Zwei bis drei Tage später liegt der Scheck dann bei der Bank, und Sie können ihn abholen.

Diesen Scheck stecken Sie dann zusammen mit der Bestellung in einen Briefumschlag, adressieren ihn

an den jeweiligen amerikanischen Händler, schreiben »Luftpost« drauf und geben ihn beim nächsten Postamt auf. Nebenbei noch ein Tip: Vermerken Sie, daß die Sendung vom Händler per Luftpost geschickt werden soll, sonst ist der 128-Bit-Prozessor entwickelt, bevor Sie die Sendung erreicht. Ungefähr drei bis vier Wochen später können Sie dann bei Ihrem Postamt ein Paket aus den USA in Empfang nehmen.

## Luftpost oder lange Wartezeit

Wir wollen nicht verschweigen, daß die ganze Transaktion gewisse Risiken birgt, denn wenn der Händler in den USA die bestellte Ware nicht schickt, sehen Sie Ihr Geld nie wieder. Und einen Prozeß gegen eine ausländische Person oder Institution zu führen, ist fast aussichtslos. Diese Geschäftspraktiken sind allerdings die absolute Ausnahme, leider Gottes sind sie aber nicht völlig auszuschließen.

Sie werden sich bestimmt fragen, ob das alles nicht sehr kostspielig ist. Dazu ein Vergleich, der aber nicht unbedingt typisch ist: Ein neues Rollenspiel für den XL kostete bei einem deutschen Händler 129, bei

einem anderen sogar 179 Mark. Mit Blick auf den Dollarkurs bestellten wir das Programm also direkt in den USA. Ergebnis: Mit Gebühr für die Bank, mit Zoll, Verpackungs- und Portokosten hat uns der Spaß 80 Mark gekostet.

Natürlich kann man auf diese Weise auch Hardware bestellen. Dabei sollten Sie jedoch einige Besonderheiten beachten. In den USA wird eine andere Netzspannung und -frequenz verwendet, (110 Volt, 60 Hertz), so daß alle netzabhängigen Geräte nicht bei uns in Deutschland betrieben werden können.

Wir hoffen, daß Sie auf diese Weise viele gute Software für die kleinen Computer von Atari erwerben, die in Deutschland nicht oder noch nicht erhältlich ist. (hf)

## Atari-Zeitschriften in den USA

ANALOG Computing  
P.O. Box 628  
Holmes  
PA 19043

Antic  
P.O. Box 1919  
Marion  
OH 43306

Fortsetzung von Seite 140

Verzweigungen, Funktionen und Grafikbefehlen.

Für die Turbo-Basic-Version mußte das Listing unter GW-Basic mit

SAVE "fraktal",A

als ASCII-Datei gespeichert und darauf von Turbo-Basic eingelesen werden. Beim Compilierungs-Vorgang erschienen zwei Fehlermeldungen, die die Variable »as« in Zeile 510 und 530 betrafen. Hier mußte die Variablenbezeichnung geändert werden, weil die Buchstabenkombination »AS« bei Turbo-Basic als Befehlswort reserviert ist. Ansonsten waren an dem Listing keine Änderungen nötig.

Wir haben das Listing mit mehreren Koordinaten auf dem Schneider PC getestet. Während die Zeit für das Berechnen und Zeichnen eines Bildes unter GW-Basic im Durchschnitt 90 Minuten betrug, benötigte Turbo-Basic nach einer rasanten Compilierung von nur zwei Sekunden pro Bild durchschnittlich 65 Minuten. Als Ergebnis war demnach Turbo-Basic noch nicht einmal um 50 Prozent schneller als GW-Basic.

Weil dieses Ergebnis bei weitem

nicht unseren Erwartungen entsprach, haben wir noch das Ergebnis des Quick-Basic-Compilers von Microsoft, der mit 339 Mark gerade noch preislich vergleichbar ist, herangezogen. Und siehe da — Quick-Basic benötigte nach einer Compilierungszeit von 2,5 Sekunden durchschnittlich nur 13 Minuten pro Bild und war damit genau fünfmal so schnell wie Turbo-Basic.

Somit gibt Turbo-Basic hinsichtlich der Geschwindigkeit kein überzeugendes Bild ab. Zu seiner Ehre muß man zwar zugestehen, daß sich die Rechenzeit mit einem Arithmetikprozessor wesentlich verringert hätte, doch dieses IC schlägt auch mit mehreren hundert Mark zu Buche und ist damit allemal teurer als das gesamte Turbo-Basic-Paket.

Ein weiterer Nachteil von Turbo-Basic, der jedoch ein prinzipieller Nachteil von Compilern ist, darf nicht verschwiegen werden: Während die GW-Basic-Version des Fraktal-Listings 1457 Byte Speicherplatz beanspruchte, kam die ASCII-Version als Quellcode für Turbo-Basic auf 1736 Byte und das compilierte, ausführbare Programm belegte stolze 36544 Byte.

Diese Programmlänge kommt durch die umfangreiche Run-Time-Bibliothek von Turbo-Basic zustande, die in jedes Programm eingefügt wird. Eine Run-Time-Bibliothek erlaubt compilierten Programmen einerseits den Ablauf ohne weitere äußere Unterstützung, andererseits muß sie alle Funktionen bereitstellen, die das compilierte Programm zur Ausführung benötigt.

Angeichts der kurzen Compilierungszeit erscheint es deshalb bei kleinen Programmen sinnvoll, diese gar nicht erst als ausführbare Interpreter-Dateien auf Diskette abzulegen, sondern erst bei Gebrauch von Turbo-Basic aus zu compilieren und zu starten.

Zusammenfassend sollte man Turbo-Basic aufgrund des mäßigen Geschwindigkeitszuwachses nicht aus Zeitgründen wählen, denn für Hochgeschwindigkeitsfans gibt es Quick-Basic und prinzipiell schnellere Sprachen wie C und Assembler.

Wer jedoch beim Programmieren auf ein modernes, leistungsfähiges Basic, sowie auf Einfachheit und Komfort Wert legt, ist mit Turbo-Basic gut bedient. (ma)

# Spaß und Spiele für XL

**T**äglich erreichen uns Anrufe von enttäuschten Atari XL/XE-Besitzern, denn wieder wurde in der Happy-Computer kein neues Spiel für den Atari XL getestet. Tatsächlich produzieren die Softwarefirmen ihre Spiele zuerst für den C 64, denn dieser Computer wurde in wesentlich größeren Stückzahlen verkauft, als der Atari XL, und das bedeutet schlicht, daß auch mehr Spieler das Programm kaufen. Wenn sich ein Produzent aber schon ausrechnen kann, daß er ein Spiel auf einem bestimmten Computer nicht so häufig verkaufen wird, dann läßt er die Finger davon. Und so hört man bei neuen Spielen für den Atari XL mangels Nachfrage meist Fehl-anzeige.

**Gibt es wirklich keine Spiele mehr für den Atari XL? Wir sind dem Gerücht nachgegangen und dürfen behaupten: Doch, es gibt!**

Warum gibt es dann überhaupt noch neue Atari-Spiele? Die Antwort: Umsetzungen. Sofern die Umsetzung eines Spieles nicht zu kompliziert ist und nicht zu lange dauert, lassen die Firmen Versionen für mehrere Computer programmieren. Ein Beispiel ist »Spindizzy«, das es jetzt auch für den Atari XL gibt. Komplizierte und umfangreiche Grafik-Adventures beanspruchen dagegen so viel Feinarbeit und neue Routinen, daß die Umsetzung

keine Umsetzung mehr wäre, sondern ein neu programmiertes Spiel. Und das ist wieder zu teuer.

Da die Umsetzungen immer ein paar Monate später erscheinen, als das Original, stehen sie meist unter »ferner liefen«. Damit wir Sie auch über die Umsetzungen umfassend informieren können, haben wir der Rubrik »Kurz und bündig« im Spielteil mehr Platz eingeräumt. Und damit Sie richtig auf den Geschmack kommen, zeigt die Übersicht, was es zur Zeit alles für den Atari XL gibt: massenhaft Spiele!

Alle Daten der Übersicht beruhen auf Angaben der Händler. Wir haben bei Mehrfachnennungen das günstigste Angebot herausgesucht. (hf)

Programmtitel	Preis in Mark	
	Kassette	Diskette
A Day at the Races	23,90 (c)	28,90 (c)
Acro Jet	32,90 (c)	42,90 (c)
Action Biker	9,90 (c,d,p)	—
Adam Caveman	27,90 (c)	40,90 (c)
Airline	11,90 (c)	49 (j)
Airwolf	25,90 (d)	—
Alley Cat	9,90 (c)	—
Alternate Reality	—	47 (j)
Arcade Classics	27,90 (c)	40,90 (c)
Archon II	—	49 (p)
Arex	—	18 (p)
Asylum	25,90 (d)	39,90 (d)
Atari Aces	27,90 (c)	40,90 (c)
Axis Assassin	—	80,90 (c)
Aztec	19,90 (d)	29,90 (d)
Back to Reality	9,90 (p)	—
Ballblazer	32,90 (c)	40,90 (c)
Ballyhoo	—	79 (p)
Battalion Commander	33 (p)	47 (p)
Beer Belly Bert's Brew Biz	9,90 (c)	19 (p)
Bilbo	—	19,90 (d)
BMX-Simulator	9,90 (c, p)	—
Boulder Dash	34,90 (c)	—
Boulder Dash II	19,90 (d)	29,90 (d)
Boulder Dash Constr. Kit	25,90 (c)	39 (c)
Bounty Bob Strikes Back	9,90 (c)	—
Broad Sides	—	79 (p)
Bruce Lee	32,90 (c)	42,90 (c)
Bubble Trouble	9,90 (p)	—
Buf Off I	9,90 (p)	—
Cannibals	9,90 (p)	—
Canyon Climber	15,90 (d)	—
Castle Assault	9,90 (p)	—
Caverns of Eriban	9,90 (p)	—
Chicken Chase	9,90 (c)	—
Chimera	9,90 (p)	—
Cloak of Death	14,90 (p)	—
Clowns & Balloons	19,90 (d)	19,90 (d)
Cohens Towers & Cosmic Tunnels	19,90 (d)	—
Collapse	9,90 (p)	—
Colossus Chess 3.0	27,90 (c)	40,90 (c)
Comet Game	23,90 (c)	—
Computer War	9,90 (c, p)	—
Crumble Crises	24,90 (c)	29,90 (c)
Crusade in Europe	32,90 (c)	49 (c, j)
Crystal Raider	9,90 (c,d,p)	—
Cuthbert goes Walkabout	9,90 (p)	—
Cutthroats	—	79 (p)

Programmtitel	Preis in Mark	
	Kassette	Diskette
Dambuster	11,90 (c)	—
Danger Ranger	9,90 (p)	—
Darts	9,90 (p)	—
Deadline	—	79 (p)
Decision in the Desert	46 (p)	59 (p)
Deja Vu	—	69 (j)
Designmaster	—	19,90 (d)
Desmond's Dungeons	9,90 (p)	—
Despatch Rider	9,90 (d, p)	—
Diamond Mine	9,90 (p)	—
Dimension X	9,90 (c)	—
Domain of the Undead	23,90 (c)	28,90 (c)
Dropzone	14,90 (p)	—
Earthquake	12,90 (c)	—
Electric Starfish	9,90 (p)	—
Elektraglide	10,90 (c)	18,90 (c)
Enchanter	—	79 (p)
Escape from Traum	16,90 (d)	—
Excelsior	9,90 (c,p)	—
Fidget	9,90 (c)	—
Field of Fire	—	46 (p)
Fighter Pilot	25,90 (d)	39,90 (d)
Fight Night	29 (p)	44 (p)
Flight Simulator II	129 (c)	—
Footballmanager	27,90 (c)	—
Footballer of the Year	33 (p)	—
Fort Apocalypse	—	42,90 (c)
Freaky Factory	9,90 (c)	16,90 (c)
Galactic Empire	11,90 (c)	—
Galactic Trader	11,90 (c)	—
Games Disk I	—	33 (p)
Gettysburg	—	89 (p)
Ghost Chaser	32,90 (c)	—
Ghostbusters	25,90 (d)	39,90 (d)
Graphic Arts Department	—	51,90 (c)
Graphics Library I	—	78 (j)
Graphics Library II	—	78 (j)
Greatest Hits I	32 (p)	42,90 (c)
Greatest Hits Compelation	29,90 (d)	34,90 (d)
Gunlaw	9,90 (c,d,p)	—
Hacker	25,90 (d)	39,90 (d)
Hardball	25,90 (d)	39,90 (d)
Hellcat Ace	33 (p)	46 (p)
Hitchhiker's Guide	—	79 (p)
Hollywood Hijinx	—	79 (p)
Hotel	—	69 (j)
House of Usher	14,90 (p)	22,90 (c)
International Karate	19 (p)	35,90 (c)

Programmtitel	Preis in Mark	
	Kassette	Diskette
Java Jim	9,90 (p)	—
Jet Set Willy	23,90 (c)	28,90 (c)
Jewels of Darkness	44,90 (i)	—
Jump Jet	25,90 (d)	35,90 (c)
Juno First	—	18,90 (d)
Kaiser	—	69 (i)
Kampfgruppe	—	89 (p)
Kennedy Approach	40,90 (c)	80,90 (c)
Kikstart	9,90 (c,d,p)	—
King Size (80 Spiele)	27,90 (c)	—
Knock Out	9,90 (p)	30,90 (c)
Koronis Rift	25,90 (d)	39,90 (d)
Laser Hawk	23,90 (c)	28,90 (c)
Leaderboard Golf	25,90 (d)	39,90 (d)
Leaper	14,90 (p)	—
Leather Godd. of Phobos	—	79 (p)
Loco	9,90 (p)	—
Lost Angeles Sweat	14,90 (d)	—
Lunar Landing	10,90 (c)	—
Master Chess	9,90 (c,d,p)	—
Maxwell's Demon	—	18,90 (d)
Mediator	—	15,90 (c)
Mercenary	27,90 (c)	38,90 (c)
Mercenary (Second City)	18,90 (c)	27,90 (c)
Mercenary Compendium	38,90 (c)	44,90 (c)
Mig Alley Ace	32,90 (c)	40,90 (c)
Mike's Slotmachine	—	19 (d)
Molecule Man	9,90 (c,d,p)	—
Monkey Magic	9,90 (p)	—
Montezuma's Revenge	25,90 (c,d)	36,90 (c)
Moonmist	—	79 (p)
Moonshuttle	19,90 (d)	19,90 (d)
Mountain Shoot	11,90 (c)	—
Movie Maker	—	59 (p)
Mr. Robot	19,90 (d)	29,90 (d)
Nato Commander	32,90 (c)	46 (p)
New York City	9,90 (c)	19,90 (p)
Nightmare Maze Nightraiders &	9,90 (p)	—
Aardy the Aardvark	19,90 (d)	—
Nibbler	—	18,90 (d)
Ninja	9,90 (c)	—
Ninja Master	9,90 (p)	—
Nuclear Nick	9,90 (c)	19 (p)
Ollies Follies	9,90 (c)	—
Olympic Skier	9,90 (c)	—
One Man and his Droid	9,90 (c,d,p)	—
One on One	—	40,90 (c)
Pengo	9,90 (p)	—
Pinball Construction Set	—	48,90 (c)
Pit Stop	9,90 (c)	—
Pit Stop II	32,90 (c)	37,90 (c)
Planetfall	—	79 (p)
Platform Perfection	34 (p)	—
Polar Piere	28,90 (d)	36,90 (c)
Pole Position	18,90 (d)	—
Pooyan	19,90 (d)	19,90 (d)
Preppie	9,90 (c)	—
Print Shop	—	119 (p)
Pyramidos	—	29 (d)
Quest for Eternity	14,90 (p)	—
Quiwi	—	38,90 (c)
Racing Destruction Set	—	48,90 (c)
Rear Guard	—	19 (p)
Rebell Planet	—	49 (i)
Red Max	9,90 (p)	—
Rescue on Fractalus	25,90 (d)	39,90 (d)
River Rescue	9,90 (p)	—
Robot Knights	24,90 (c)	24,90 (c)
Rocket Repair Man	9,90 (c,p)	15,90 (c)
Savage Pond	14,90 (p)	—
Schloß Schreckenstein	—	69 (i)
Scooter	9,90 (c)	19 (p)
Screaming Wings	26 (p)	33 (p)
Screwball	9,90 (p)	—
Sea Bandits	19,90 (d)	19,90 (d)
Seven Citys of Gold	—	68 (i)
Shamus	9,90 (c)	—
Shoot'em Up	14,90 (p)	—
Shooting Arcade	15,90 (d)	—
Sidewinder	33,90 (c)	40,90 (c)
Silicon Dreams	36,90 (c)	36,90 (c)
Silicon Warrior	9,90 (c)	—

Programmtitel	Preis in Mark	
	Kassette	Diskette
Sky Runner	27,90 (c)	40,90 (c)
Smash Hits I	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits II	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits III	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits IV	27,90 (c)	40,90 (c)
Smash Hits V	32,90 (c)	42,90 (c)
Smash Hits VI	29 (p)	42,90 (c)
Smash Hits VII	33 (p)	46 (p)
Soccer	9,90 (p)	—
Solo Flight II	32,90 (c)	40,90 (c)
Space Gunner	9,90 (p)	15,90 (c)
Special Delivery	9,90 (p)	—
Spellbound	13,90 (c)	—
Spiderman	9,90 (c)	—
Spider Quake	19,90 (d)	19,90 (d)
Spikey Harold	9,90 (p)	—
Spindizzy	25,90 (d)	37,90 (d)
Spitfire 40	28,90 (c)	40,90 (c)
Spitfire Ace	39,95 (p)	59 (p)
Spy Hunter	—	15,90 (c)
Spy vs Spy	19,90 (d)	29,90 (d)
Spy vs Spy II	25,90 (d)	39,90 (d)
Star Flight	11,90 (c)	—
Starcross	—	79 (p)
Starquake	22,90 (c)	31,90 (c)
Star Raiders	19,90 (c)	—
Startexter	—	64 (i)
Steve Davis' Snooker	32 (i)	39 (p)
Strip Poker	39,90 (i)	47 (p)
Submarine Commander	9,90 (p)	—
Summer Games	—	40,90 (c)
Sun Star	23,90 (c)	36,90 (c)
Super Huey	28,90 (d)	39,90 (d)
S.W.A.T.	9,90 (c,d,p)	—
Tales of Dragons & Cavema	—	19 (d)
Tank Commander	9,90 (c)	—
Tapper	10,90 (c)	15,90 (c)
Technicolor Dreams	31 (p)	41 (p)
Temple of Apshai Trilogy	—	42,90 (c)
The Curse of Crowley Manor	11,90 (c)	—
The Dallas Quest	—	36,90 (c)
The Eidolon	—	40,90 (c)
The Goonies	25,90 (d)	39,90 (d)
The Great American Cross Country	—	—
Road Race	—	47,90 (c)
The Hacker	32,90 (c)	40,90 (c)
The Halley Project	—	49 (i)
The Hulk	9,90 (c)	—
The Last V8	13,90 (c)	—
The Pawn	—	59 (p)
The Soundmachine	—	29,80 (d)
The Tail of Beta Lyrae	19,90 (d)	29,90 (d)
Thrust	9,90 (p)	—
Tiger in the Snow	25,90 (d)	39,90 (d)
Tomahawk	28,90 (d)	39,90 (d)
Touchdown Football	—	36,90 (c)
Trailblazer	25,90 (c,d)	36,90 (c)
Treasure Quest	11,90 (c)	—
Triad	—	19 (p)
Trivial Pursuit	45 (p)	63 (p)
Tutti Frutti	—	10 (p)
Ultima III	—	59 (i)
Ultima IV	—	59 (i,p)
Up Up & Away	9,90 (c)	—
USAAF	—	89 (p)
Vegas Jackpot	9,90 (c,d,p)	—
Vietnam	—	42,90 (c)
Warcopter	23,90 (c)	28,90 (c)
War Hawk	9,90 (p)	—
Warriors of Ras	33,90 (c)	47 (i)
Whirlynurd	14,90 (p)	—
Whishbringer	—	79 (p)
Whitniss	—	79 (p)
Winter Olympics	26 (p)	32 (p)
Zaxxon	19,90 (d)	19,90 (d)
Zone X	33,90 (c)	39,90 (c)
Zork I	—	79 (p)
Zork 3	—	79 (p)
Zorro	25,90 (d)	29 (p)

Die Angaben in dieser Übersicht stammen von:

c Computer-Servic, 7913 Senden j Joysoft, 5000 Köln 1  
d Diabolo-Versand, 7518 Bretten p Printadress, 3548 Arolsen

# Nr. 800 XL lebt

In der Gerüchteküche der Atarianer brodelt es. Seit gut einem Jahr tauchen einander widersprechende Meldungen über die XL-Computer auf. Einerseits soll es haufenweise neue Produkte für die kleinen Computer geben, andererseits geht das Gerücht um, daß Atari die kleinen Computer völlig aus dem Programm nimmt. Alwin Stumpf, deutscher Atari-Chef, verkündete auf der CeBIT '87 stolz, daß 92000 XL-Computer im letzten Jahr verkauft wurden. Durch diesen Erfolg ermuntert, will Atari nicht nur die 8-Bit-Computer neu aufliegen, sondern auch neue Produkte für die kleinen Computer vorstellen.

## Familienzuwachs beim XE

Der erste Streich in dieser Richtung soll ein neues Modell in der 8-Bit-Reihe sein. Es wird als »800 XE« den alten XL ablösen, aber die gleichen Eigenschaften wie dieser besitzen. Das Gehäuse des neuen Geräts ist das gleiche wie das eines 130 XE. Auch der Preis wird sich gegenüber dem XL nicht verändern: Das Gerät kostet 198 Mark und wird Mitte des Jahres auf den Markt kommen.

Fast schon eine kleine Sensation: Es wird ein neues Diskettenlaufwerk geben. Dieses hat die Mechanik und Aufzeichnungsformate eines MS-DOS-Laufwerks und bringt somit die vierfache Speicherkapazität (360 KByte) des alten 1050-Laufwerks auf einer Diskette unter. Zur Verwaltung der erhöhten Speicherkapazität wird ein neues DOS dem Laufwerk beiliegen.

Bezeichnung und Preis für das neue Laufwerk stehen noch nicht fest, aber es wird teurer sein als das alte, denn laut Alwin Stumpf: »So ein günstiges Laufwerk wie das alte 1050 wird es von Atari nicht mehr geben.«

Um die Produktion umzustellen werden laut Stumpf zwei Monate lang keine Laufwerke von Atari ausgeliefert. Für den Käufer macht sich das nicht bemerkbar, denn die Zwischenhändler haben noch alte 1050-Laufwerke auf Lager.

Eine Zeitlang gab es ein Gerücht über ein 3½-Zoll-Laufwerk von Atari für die kleinen Computer. Dieses entstand durch die Tatsache, daß

**Der schon totgeglaubte Atari-8-Bit-Computer erlebt eine Renaissance. Angespornt durch rund 100000 im letzten Jahr verkaufte Computer, startet Atari mit neuen Produkten eine Offensive auf den 8-Bit-Markt.**

Commodore so ein Laufwerk für den C 64 entwickelt hat. Atari wird jedoch kein Laufwerk in dieser Größe für die 8-Bit-Computer herausbringen.

Atari Deutschland weiß, daß es hierzulande wenig Software für die XL-Computer gibt. Alwin Stumpf versucht deshalb, Software aus den USA zu holen und in Deutschland unter dem Atari-Logo anzubieten. Atarianer können also damit rechnen, daß in nächster Zeit wieder gute Software von Atari erhältlich ist.

Eine weitere Neuheit präsentierte Atari auf der CeBIT '87: Die kleinen XL-Computer wurden zwar fast von den ST-Computern verdrängt. Trotzdem gab es für sie ein interessantes neues Peripheriegerät zu sehen. Klein und unscheinbar lag neben einem 130 XE ein graues Kästchen. Diese Schachtel entpuppte sich als die lange in der Gerüchteküche herumgeisternde 80-Zeichen-Karte mit dem Namen XEP 80. Uns wurde auf einer Diskette zusammen mit der Treibersoftware für das Gerät ein Dokumentationstext zur Verfügung gestellt. Das Gerät wird an dem Joystickport der 8-Bit-Computer betrieben.

## Textdarstellung de Luxe

An den Ausgang des XEP 80 kann kein Fernsehgerät angeschlossen werden, da dieses die höhere Textauflösung nicht darstellen kann. Es muß also ein separater Monitor angeschafft werden. Dafür wird man aber auch mit einer lesbareren Bildschirmdarstellung belohnt. Die Darstellung auf dem Monitor erfolgt in 25 Zeilen zu je 80 Zeichen, wobei der Zeichensatz des XEP 80 dem des Computers entspricht. Alternativ kann man auch hochauflösende Grafik darstellen, wobei hier allerdings nur 320 mal 200 Punkte abgebildet werden. Die Auflösung ist also

nur unwesentlich höher als die des Computers.

Das XEP 80 soll mit der gesamten Software zusammenarbeiten, die die Systemroutinen des Computers zur Bildschirmausgabe verwenden. Es könnte jedoch bei einigen speziellen Textverarbeitungsprogrammen Probleme geben, wenn diese eigene Routinen für den Bildschirm verwenden. Auch ist bei sogenannten »Autoboot«-Programmen ein Laden der Treibersoftware für das XEP 80 überhaupt nicht möglich. Hier würde sich ein Programm in der Art des »Translators« anbieten.

Als weiteren interessanten Zusatz besitzt das XEP 80 einen Centronics-Druckerport. Man muß also nicht mehr ausschließlich auf die Palette der Atari-Drucker zurückgreifen, sondern kann sich endlich ein Gerät seines Wunsches zulegen.

## Atari fördert 8-Bit-Computer

Der Liefertermin und der Preis stehen noch nicht fest. Nach Auskunft von Alwin Stumpf muß das XEP 80 erst noch überarbeitet werden, denn in der jetzigen Ausführung ist das Gerät noch zu teuer. Die im Prototyp eingesetzten separaten ICs sollen in der endgültigen Version zusammengefaßt werden.

Spekulationen gab es auch über neue Computermodelle, die zusammen oder kurz nach dem 130 XE von Atari vorgestellt werden sollten. Dieses waren Geräte wie zum Beispiel ein tragbarer XL mit eingebautem Akku und Monitor oder ein von den Atari-Freaks heißerwarteter XE, der digitalisierte Sounds eingebaut haben sollte. Nach Auskunft von Alwin Stumpf hat die neue Atari aber keinen der alten Pläne für Geräte übernommen, so daß diese Computer nicht erscheinen werden.

Die unerwartet hohen Verkaufszahlen der 8-Bit-Computer waren der Grund für den überraschenden Gesinnungswandel bei Atari: Im laufenden Jahr ist eine großangelegte Werbekampagne für die kleinen Computer geplant. Alwin Stumpf: »Wenn es nicht die 'Clique' der Atarianer gegeben hätte, die ihren Computer leidenschaftlich vor aller Welt verteidigten, wären die kleinen Computer niemals wieder so populär geworden.« (hf)

# Hier lesen Sie, was Ihnen diese Textverarbeitung alles zu bieten hat:

Mit diesem „Hand-Held-System“ bedienen Sie sich ausgereifter und bewährter Technik zu einem konkurrenzlos günstigen Preis.

Sie arbeiten völlig netzunabhängig, nahezu geräuschlos (mit Ausnahme einiger persönlicher Fehlermeldungen) und mit einer frei programmierbaren Anzahl individueller Schriftsätze.

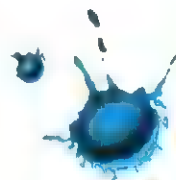
Ein komfortabler Editor mit automatischem Zeilen- und Seitenumbruch (bitte Daumen und Zeigefinger befeuchten) ist ebenso selbstverständlich, wie die integrierte Mail-Merge-Funktion zur Herstellung personalisierter Serienbriefe. (Kleinere Auflagen bevorzugt).

Volle Kompatibilität mit allen traditionellen Datenbanken wie Notizzetteln und Telefonbüchern ist gewährleistet.

Neben der automatischen Geschwindigkeitsanpassung an die Benutzer-Fähigkeiten beeindruckt das System gelegentlich auch durch ausgesprochen spritzige Beweise eigener Kreativität.

Sollten Sie mit diesen Leistungen nicht mehr zufrieden sein, so sehen Sie sich unbedingt das Angebot auf der nächsten Seite näher an.

Und bestellen Sie — vom Fleck weg.



		DM      PI      für Postscheckkonto Nr. <b>14 199-803</b>		Für Vermerke des Absenders
Absender der Zahlkarte		Für Vermerke des Absenders		
Postscheckkonto Nr. des Absenders		Postscheckkonto Nr. des Absenders		
<b>Zahlkarte/Postüberweisung</b>		Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückst.)		
DM      PI      (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)		DM      PI		
für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft in <b>8013 Haar</b>		für <b>Markt&amp;Technik</b> Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2 in <b>8013 Haar</b>		
Ausstellungsdatum		Unterschrift		

**Empfängerabschnitt**  
DM      PI  
Postscheckkonto Nr.  
**14 199-803**  
Abschrift und Absender  
Zahlkarte

**Einlieferungsschein/Lastschriftzettel**  
DM      PI  
für Postscheckkonto Nr.  
**14 199-803**  
Postscheckamt  
**München**

Anwendungszweck  
**Computer persönlich**  
**er-Service**

Postmerk

Das **Computer** persönlich Sonderheft sagt Ihnen, was Sie von den übrigen  
**Textverarbeitungs-**  
**Systemen** erwarten dürfen.

Und das ist heute nicht wenig. Im Gegenteil.

Ganz gleich, ob Sie gerade erst einsteigen oder Ihr System ganz ausloten wollen: Sie brauchen Überblick.

Das Sonderheft Textverarbeitung verschafft Ihnen ein solides Basiswissen mit Grundlagen und Begriffserläuterungen. Anwendungen und Tips & Tricks helfen Ihnen beim täglichen Umgang mit Ihrem System.

Stehen Sie vor einer Kaufentscheidung, dann lassen Sie sich zuvor beraten: Marktübersichten, Hard- und Softwaretests helfen Ihnen weiter.

Unter dem Stichwort Desktop-Publishing erhalten Sie Einblick in ein Stück bereits existierende Zukunft.

Das Sonderheft Textverarbeitung kostet 12,-- DM. Bestellen Sie mit der untenstehenden Zahlkarte. Zahlen Sie damit den Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt ein. Bitte beachten Sie, daß Ihre Bestellung ausschließlich gegen Vorauszahlung nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht wird.

Übrigens: Auf die spritzigen Eigenwilligkeiten umseitiger Systeme müssen Sie in Zukunft natürlich verzichten - es sei denn.....



Jetzt überall im Zeitschriftenhandel oder direkt vom Verlag mit dieser Zahlkarte:  
 Das »Computer persönlich«-Sonderheft Textverarbeitung.



Einlieferungsschein/Lastschriftzettel  
 (nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)  
 Gebühr für die Zahlkarte 90 Pf  
 bis 10 DM  
 über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM  
 Bei Verwendung als Postüberweisung  
 gebührenfrei!

Bedienen Sie sich  
 der Vorteile eines  
 eigenen Post girokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld  
 für  
 postdienstliche  
 Zwecke

Hinweis für Post girokontoinhaber:  
 Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich.  
 Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.  
 1. Abkürzung für den Namen Ihres Post girokontos (PGK) siehe unten  
 2. Im Feld »Post girokontoinhaber« genügt Ihre Namensangabe  
 3. Die Unterschrift muß mit der beim Post girokontoinhaber unterschrieben übereinstimmen  
 4. Bei Einsendung an das Post girokontamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen  
 Abkürzungen für die Ortsnamen der Postämter:  
 Bln W = Berlin West  
 Dlm = Dortmund  
 Fr = Frankfurt  
 E = Essen  
 Lsh = Ludwigshafen  
 Kln = Köln  
 Mch = München  
 Nbg = Nürnberg  
 Sbr = Saarbrücken  
 Sigt = Stuttgart  
 Klrh = Karlsruhe  
 Han = Hannover  
 Hmb = Hamburg  
 am Hain

### Meine Bestellung:

Computer persönlich  
 Leser-Service

Wichtig: Lieferanschrift auf der Vorderseite nicht vergessen!

Artike (Best-Nr.)

Stück

Einzelpreis

Gesamtpreis

HC787

Zugabe: einmaler Versand  
 kostenpauschale 1 DM

Gesamtsumme auf die Vorderseite übertragen DM

Für Mitteilungen an den Empfänger


157

Rechengenauigkeit und ist zudem noch zu 99 Prozent MBasic-kompatibel. Die Arbeit mit diesem Interpreter erweist sich als sehr komfortabel: 174 GEM-Befehle sowie leistungsstarke Befehle zur Dateibearbeitung sind integriert. Für das Modul mit Handbuch und Demodiskette muß man 229 Mark berappen.

Wollen Sie jedoch kein neues Basic kaufen, sondern das vorhandene besser nutzen, dann ist die Lösung der »LDW-Basic-Compiler«. Dieser Compiler beschleunigt das Original-Atari-Basic um den Faktor 10. Zusätzlich bietet er noch eine Reihe von Befehlen, die nicht im Atari-Basic integriert sind. Allerdings hat dieser Compiler den Nachteil, daß die lange Compilerzeit an den Nerven des Programmierers zerrt. Durch den Vorteil der hundertprozentigen Kompatibilität zum Atari-Basic und durch den niedrigen Preis von 159 Mark, wird dieser Nachteil wieder ausgeglichen.

Unter den Pascal-Compilern hat sich das »ST-Pascal-Plus« bewährt. Außer der direkten Einbindung von GEM-Funktionen und der komfortablen Bedienung des gesamten Compilers, überzeugt vor allem der Preis von nur 249 Mark. Damit ist dieses System allen anderen Konkurrenten überlegen. Preiswerter ist nur noch die Vorgängerversion, das »ST-Pascal« mit 149 Mark.

Eine besondere Rolle unter den Programmiersprachen spielt die Sprache C. Neben annähernd gleichen Leistungsmerkmalen unter den Compilern heben sich hier zwei Systeme gegenüber den anderen hervor. Zum einen ist dies das »Megamax-C-Entwicklungspaket«, das man als direkten Konkurrenten zum Entwicklungspaket von Digital Research sehen kann. Im Lieferumfang von Megamax ist unter ande-

rem ein Resource-Construction-Set und eine 370 Seiten starke Dokumentation. Der Preis ist mit 595 Mark für den privaten Anwender allerdings etwas hoch, gegenüber den über 900 Mark des Digital Research-Entwicklungspakets aber wesentlich preiswerter. Wer ohne Resource-Construction-Set auskommt, dem bietet sich eine preisliche Alternative mit dem »Lattice-C-Compiler«. Die Leistungsmerkmale entsprechen in etwa denen des Megamax-Compilers, der Preis ist allerdings mit 348 Mark der niedrigste auf dem deutschen Markt.

## Modular programmiert

Modula-2 ist als Nachfolger von Pascal eine der jüngsten Computersprachen. Für den Atari ST gibt es momentan nur einen Compiler, der trotz fehlender Konkurrenz sehr gut ist. Mit einem Preis von rund 350 Mark ist dieser Compiler noch im Bereich des Erschwinglichen. Zusammen mit dem Modula-Toolkit kostet das »TDI-Modula-2« 465 Mark.

Ähnlich wie C-Compiler gibt es auch eine große Anzahl an Assemblern. Sehr weit verbreitet sind hier der »GST-Macro-Assembler« sowie der »MCC-Assembler«. Beide Assembler besitzen annähernd die gleiche Syntax und Funktionen. Auch der Preis ist mit 149 Mark für den GST-Assembler und 159 Mark für den MCC-Assembler fast gleich. Der Unterschied besteht hier vor allem in der komfortableren Bedienung des MCC-Assemblers durch ein GEM-unterstütztes Hilfsprogramm.

Ein anderes Konzept verfolgen der »K-Seka-Assembler« und der »Profimat ST«. Diese beiden Pakete haben den Editor, Debugger, Linker

und Assembler in einem Programm integriert und sind dadurch sehr schnell und leicht zu bedienen. Der K-Seka (Bild 2) ist mit 17 KByte der kleinste unter den Assemblern, hat aber alle wichtigen Funktionen zur Verfügung. Mit GEM-Unterstützung arbeitet der Profimat ST und ist mit 99 Mark am günstigsten. Zwar ist der K-Seka mit 149 Mark gegenüber dem Profimat ST teurer, er ist aber wie ein Monitor, wie man ihn beispielsweise vom C 64 her kennt, zu bedienen.

## Utilities — Werkzeuge zur Problemlösung

Für nahezu jedes Problem, das man mit dem Computer haben kann, gibt es eine Lösung in Form von nützlichen kleinen Hilfsprogrammen. Bekannt sind diese auch unter der Bezeichnung Desk-Accessories. Unter den Accessories hat »Side-Click« einen recht hohen Bekanntheitsgrad, weil es in den Funktionen dem Side-Kick auf dem IBM-PC nachempfunden wurde. Im Preis von 148 Mark ist unter anderem ein Taschenrechner, ein Terminplaner, Notizblock, Wecker und Uhr enthalten. Es belegt aber nur einen Menü-Platz. Weitere recht nützliche Accessories sind die RAM-Disks. Hier sind zwei Programme durch ihre Besonderheiten hervorzuheben, da sie zum einen resetfest sind, zum anderen einen Druckerspoober integriert haben. Die »G-RAM-Disk« kostet 40 Mark, die zweite heißt »Net-RAM-Disk« und kostet 49 Mark.

Sollten Sie mal Probleme mit Ihren Disketten haben, dann empfiehlt sich »T.L.DU.« (The Last Disk Utility). Dieser Disketten-Editor ist voll programmierbar, besitzt einen eingebauten Disassembler und eine eigene Makrosprache. Der Preis von 149 Mark ist mit anderen Disketteneditoren vergleichbar, doch verfügen

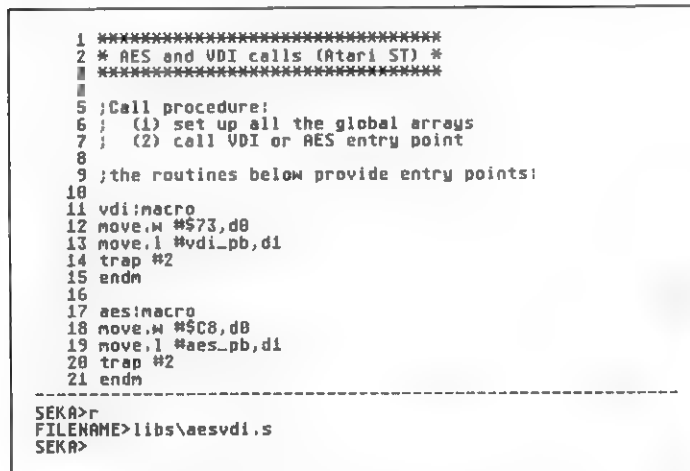


Bild 2. Der »K-Seka« läßt sich wie ein Maschinensprache-Monitor bedienen

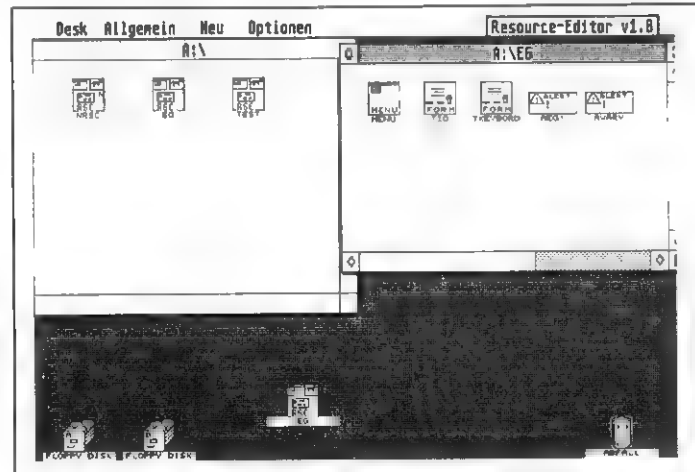


Bild 3. Übersichtlichkeit und leichte Bedienung sind die Eigenschaften, die »K-Resource« besonders hervorheben

**HAPPY-★  
COMPUTER**

# PROGRAMM-SERVICE

**W**er keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme in mühevoller Kleinarbeit selbst abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Programm-Service zurückgreifen.

Der Diskette liegen keinerlei Informationen bei. Lesen Sie aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speicher-Erweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Es wird die aktuelle Programm-Version angeboten. Eventuelle Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium der Rubrik Nachhall, korrigiert werden.

Wenn Sie Fragen zu den im Programm-Service angebotenen Programmen für Atari-ST-Computer haben, wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-336, für Schneider-Computer Telefon (089) 4613-349, für Commodore-Computer Telefon (089) 4613-214 und für Atari-XL/XE-Computer und Amiga-Computer Telefon (089) 4613-631.

## DAS ANGEBOT DIESER AUSGABE:

### Programme für den Atari XL/XE-Computer

**Zahlen mit Format:** Mit dieser Routine lassen sich in Turbo-Basic auf einfachste Weise Zahlen runden und formatiert auf den Bildschirm bringen. Diese Funktion ist besonders nützlich für Programme, in denen statistische Berechnungen gemacht werden. **Tic-Tac-Toe:** Dieses Programm wurde als Endprodukt in unserem Kurs »Künstliche Intelligenz selbstgestrickt« vorgestellt. Es spielt gegen einen Menschen Tic-Tac-Toe und ist als Anschauungsobjekt zur Programmierung von Strategiespielen gedacht. **Multi-File-Kopierer:** Benötigen Sie ein Programm, mit dem Sie schnell und komfortabel Sicherheitskopien Ihrer Dateien anfertigen und Ordnung in Ihre Directories bringen können? Bitte, hier haben Sie es. Mit »MFCOPY« ist das alles kein Problem mehr. **The Final Fight:** Bei diesem Spiel müssen Sie auf einem fremden Planeten als notgelandeter Kommandant Ihr Raumschiff verteidigen. Einheimische sehen Ihre Landung als feindliche Kampfhandlung an und versuchen Sie mit allen möglichen Mitteln wieder vom Planeten zu vertreiben. Ein Maschinensprache-Actionspiel, das Sie an den Computer bannen wird. **Jump:** Sie steuern einen Tennisball, der über eine durchlöcherter Ebene hüpf. Dabei müssen Sie jeden Sprung genau berechnen und obendrein noch einem Pfeil ausweichen, der sein Unwesen treibt.

Best.-Nr. 20707

sFr 24,90/öS 299,-\*

**DM 29,90\***

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

**Bestellungen bitte an:** Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0. **Schweiz:** Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. **Österreich:** Ueberreuter Media Handels- und Verlagsgesellschaft mbH (Großhandel), Alser Straße 24, A-1091 Wien, Telefon (02 22) 48 15 38 0. **Microcomputing:** E. Schirler, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (02 22) 78 56 61. **Buchvertrieb:** Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus. **Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:** Markt & Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, und gegen Bezahlung einer Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Post giro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

X

Einlieferungschein/Lastschriftzettel (nicht zu Mitteln an den Empfänger benutzen)  
Gebühr für die Zahlkarte 90 Pf  
bis 10 DM  
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM  
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt  
Bedienen Sie sich  
der Vorteile eines  
eigenen Post girokontos  
für  
postdienstliche  
Zwecke

- Hinweis für Post girokontoinhaber:**  
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Bestandes in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.  
1. Abkürzung für den Namen Ihres Post girokontos (PGK) siehe unten.  
2. Ihr Feld Post girokontonummer genügt Ihre Namensangabe.  
3. Die Unterschrift muß mit der beim Post giroamt eingetragenen Unterschrift übereinstimmen.  
4. Bei Einendung an das Post giroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten anschauen.

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGK:

Bln W = Berlin West  
Dlmd = Dortmund  
Ess = Essen  
Fm = Frankfurt  
Hmb = Hamburg  
Kirh = Karlsruhe  
Kln = Köln  
Lahn = Ludwigshafen  
Mch = München  
Nbg = Nürnberg  
Sbr = Saarbrücken  
Stgt = Stuttgart

Für Mittelungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service		Wichtig: Lieferant: Brief (Rückseite) nicht vergessen!		Wichtig: Lieferant: Brief (Rückseite) nicht vergessen!	
Bestell-Nr	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis		
Summe bitte auf Vorderseite übertragen				Gesamtsumme	

# PROGRAMMSERVICE

## Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.	DM	sFr	öS
6/87	C64/C128	20706	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
Asteroids 64: Ein packendes Weltraum-Spiel für den C64, das lange Stunden und Blasen an den Händen garantiert. Kämpfen Sie sich durch einen nicht enden wollenden Asteroidengürtel. Aufwendige Grafik und fast 50 gleichzeitig bewegte Objekte. <b>Print-Using:</b> Endlich ein sehr wirkungsvoller Befehl zur formatierten Zahlenausgabe. Wer häufig mit Tabellen arbeitet, kann auf diesen Befehl nicht verzichten. <b>Zeichensatzeditor:</b> Ein weiteres, sehr kurzes und sehr wirkungsvolles Programm, mit dem man eigene Sprites nicht nur entwerfen, sondern gleichzeitig auch noch im Original und als DATA-Zeilen ansehen kann. <b>Future Race:</b> Eine fast perfekte Adaption des bekannten Automaten-Spiels Trailblazer. Fahren Sie auf einer bunten Straße durch das All. Aber auf der Straße erschweren verschiedenfarbige Felder den Weg erheblich. <b>Playfield:</b> Eine Ergänzung zu dem beliebten Listing Robos Revenge. Erweitern Sie das Programm um einen weiteren Level. <b>Cover Print:</b> Drucken Sie sich eigene Diskettenhüllen mit dem Inhaltsverzeichnis oder einem beliebigen Text. <b>Checksummer/MSE:</b> Eingabehilfe für Basic- und Maschinenprogramme. <b>Ultraload:</b> Floppy-Speeder für schnelles Laden. Mit Anleitungen.					
5/87	Schneider	20705	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
4/87	C64/C128	20704		29,90*	24,90 299,-*
3/87	Atari XL/XE	20703	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
	Schneider	21703	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
2/87	Commodore	20702	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
1/87	Commodore	20701	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
12/86	Schneider	LH 8612 SD LH 8612 SK	Diskette 2 Kassetten	34,90* 34,90*	29,50 349,-* 29,50 349,-*
11/86	Schneider	LH 8611 SD LH 8611 SK	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 349,-* 29,50 349,-*
10/86	C64/C128	LH 8610 CD	(Diskette)	29,90*	24,90 299,-*
9/86	Schneider	LH 8609 SD LH 8609 SK	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 349,-* 29,50 349,-*
8/86	C64/C128	LH 8608 CD	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
7/86	Schneider	LH 8607 SD	Diskette	34,90*	29,50 349,-*
6/86	C64/C128	LH 8606 CD	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
5/86	C64/C128	LH 8605 CD	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
4/86	Schneider	LH 8604 SK LH 8604 SD	Kassette Diskette	29,90* 29,90*	24,90 299,-* 24,90 299,-*
3/86	C64/C128	LH 8603 CD	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
2/86	C64/C128	LH 8602 CD	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
1/86	C64/C128	LH 8601 CD	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
12/85	Atari 800XL 130XE/800	LH 8512 B	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
	Schneider	LH 8512 G LH 8512 D	Kassette Diskette	29,90* 34,90*	24,90 299,-* 29,50 349,-*
11/85	C64	LH 8511 A	Diskette	29,90*	24,90 299,-*

## Programme aus früheren Happy-Ausgaben:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.	DM	sFr	öS
10/86	Sinclair Spectrum	LH 8510 D	Kassette	19,90*	17,- 199,-*
	Atari 800XL	LH 8510 B	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
9/86	C64	LH 8509 A	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
8/86	Schneider CPC 464	LH 8508 G	Kassette	29,90*	24,90 299,-*
7/86	C64	LH 8507 A	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
6/86	C64	LH 8506 A	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
5/86	Schneider CPC 464	LH 8505 G	Kassette	29,90*	24,90 299,-*
4/86	C64	LH 8504 A	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
3/86	Schneider CPC 464	LH 8503 G	Kassette	29,90*	24,90 299,-*

## Programme aus früheren Happy-Sonderheften:

Ausgabe	Thema	Bestell-Nr.	DM	sFr	öS
16/87	Schneider	25716	Diskette 1 Diskette 2 2 Disketten im Paket	34,90* 34,90* 49,80*	29,50 349,-* 29,50 349,-* 43,50 498,-*
13/87	Schneider	25713 26713	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 349,-* 29,50 349,-*
12/86	Atari ST	LH 86S12 D	Diskette	34,90*	29,50 349,-*
10/86	Schneider	LH 86S10 D	Diskette 2 Kassetten	34,90* 34,90*	29,50 349,-* 29,50 349,-*
9/86	68000er	LH 86S9 D1 LH 86S9 D2 LH 86S9 D3 LH 86S9 D4 LH 86S9 D5	Diskette 1 Atari ST Diskette 2 Atari ST Diskette 3 Atari ST 3 Disketten im Paket Diskette Amiga	29,90* 29,90* 29,90* 69,90* 29,90*	24,90 299,-* 24,90 299,-* 24,90 299,-* 59,90 699,-* 24,90 299,-*
8/86	Computer als Hobby	LH 86S8 D1 LH 86S8 D2 LH 86S8 D3	Diskette C64/C128 Diskette Schneider CPC Disk Atari 800XL/130XE	29,90* 34,90* 29,90*	24,90 299,-* 29,50 349,-* 24,90 299,-*
7/86	Schneider	LH 86S7 D LH 86S7 K	Diskette Kassette	34,90* 34,90*	29,50 349,-* 29,50 349,-*
6/86	68000er II	LH 86S6 D1 LH 86S6 D2 LH 86S6 D3	Diskette Atari ST nur Forth-Compiler Diskette Apple Macintosh	34,90* 29,90* 29,90*	29,50 349,-* 24,90 299,-* 24,90 299,-*
5/86	Programmier-sprachen	LH 86S5 SD LH 86S5 CD LH 86S5 8D	Diskette Schneider Diskette C64 Diskette C128	34,90* 29,90* 29,90*	29,50 349,-* 24,90 299,-* 24,90 299,-*
4/86	Schneider	LH 86S4 D LH 86S4 K	Diskette Kassette	34,90* 29,90*	29,50 349,-* 24,90 299,-*
3/86	68000er	LH 86S3 D	Diskette	29,90*	24,90 299,-*
2/86	ATARI	LH 86S2 D	2 Disketten	34,90*	29,50 349,-*
1/86	Schneider	LH 86S1 D LH 86S1 K	Diskette Kassette	34,90* 29,90*	29,50 349,-* 24,90 299,-*

\* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

DM

PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM

PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ

Ort

Verwendungszweck

PSchA

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erfassung s. Rück).

DM

PI

DM-Betrag in B. (Ziffern wiederholen)

für M&T-Buchverlag

in 8013 Haar

Ausstellungsdatum

Unterschrift

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM

PI

für Postscheckkonto Nr. 14 199-803

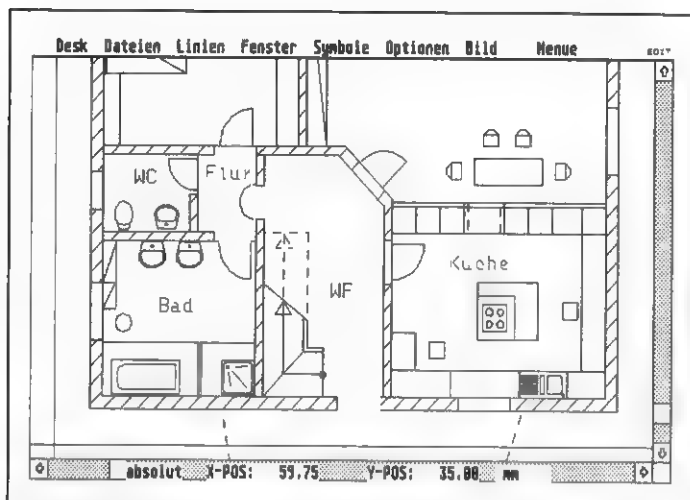
München

für M&T-Buchverlag

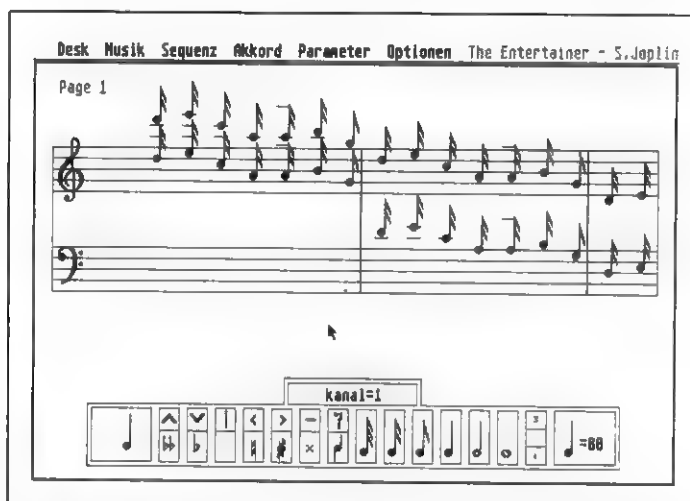
Hans-Pinsel-Str. 2

in 8013 Haar

Meine Kunden Nr.



**Bild 4. Technische Zeichnungen sind mit »GFA-Draft« kein Problem**



**Bild 5. Mit »Minstrel« bekommt man auch schwierige Musikstücke in den Computer**

diese entweder nicht über einen Disassembler oder sind nicht programmierbar.

Für Programmierer, die sich viel mit GEM beschäftigen, aber kein Entwicklungspaket besitzen, das ein Resource-Construction-Set beinhaltet, ist »K-Resource« (Bild 3) gedacht. Wenn es einen Oskar für das beste Programmier-Tool gäbe, dann hätte dieses Programm einen verdient. In K-Resource sind Bedienungsfreundlichkeit und Betriebssicherheit vereint. Darüber hinaus bietet dieses Programm auch noch eine Schnittstelle zu C-Compilern, Modula-2, Pascal und Fortran 77. Der Preis von 129 Mark macht dieses nützliche Werkzeug attraktiv.

Terminalprogramme erfreuen sich gerade unter den Hobbyisten wachsender Beliebtheit. Eine sehr gute Mischung aus GEM-Bedienung und Vielseitigkeit ist K-Comm. Für 129 Mark erhält man ein Programm, das nicht nur die Funktion X-Modem zur Datei-Übertragung beherrscht, sondern auch noch verschiedene Terminal-Emulatoren implementiert hat. Zusätzlich sind Baudraten von 75 bis 9600 Baud einstellbar. Zum gleichen Preis gibt es aus deutscher Herkunft das »1st Terminal«. Ähnlich in der Bedienung wie K-Comm, bietet es Übertragungsprotokolle bis 19200 Baud. Darüber hinaus verfügt es auch über die Funktion, ASCII-Dateien mit deutschen Umlauten zu übertragen. Auch eine Übertragung im »1st Word«-Standard ist eingebaut.

#### **Grafik — die bunte Welt des ST**

Durch die guten Grafikeigenschaften des Atari ST spielen Mal- und Zeichenprogramme eine recht wichtige Rolle im privaten Anwendungsbereich. Hier hat sich ein Produkt besonders hervorgetan. Das

Programm heißt »Degas Elite« und ist in allen drei Bildschirmauflösungen lauffähig. Bis zu acht Grafikseiten sind gleichzeitig im Arbeitsspeicher des Computers verfügbar. Man kann auch alle Bilder im Speicher bearbeiten, mischen und Teile kopieren. Außerdem bietet dieses Programm Funktionen zum Dehnen, Biegen, Strecken und Stauchen. Der Preis ist mit rund 180 Mark allerdings ziemlich hoch, wenn man bedenkt, daß es mit »NeoChrome« ein Public Domain-Malprogramm gibt, das zwar nicht alles kann, dafür aber kostenlos ist.

#### **Für Techniker**

Für technische Zeichnungen macht »GFA-Draft« (Bild 4) von sich reden. Dieses Programm bietet ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis und ist für den privaten und semi-professionellen Einsatz gleichermaßen geeignet. Unter anderem steht hier ein Treiber für einen Plotter zur Verfügung, um die auf dem Bildschirm angefertigten Zeichnungen zu Papier zu bringen. Mit 298 Mark ist dieses CAD-Programm im Vergleich zu anderen Produkten sehr preiswert.

#### **Musik — der gute Ton**

Die Kategorie Musik nimmt auf dem Atari ST eine Sonderstellung ein. In erster Linie liegt dies natürlich an der serienmäßig eingebauten MIDI-Schnittstelle. So gibt es zwischenzeitlich eine Unmenge an MIDI-Software für diesen Computer. Dem musikbegeisterten Computerfan öffnet sich hier ein weites Betätigungsfeld. Bei den reinen MIDI-Programmen, die also nur mit einem Synthesizer zusammenarbeiten, hat sich das Sequenzer-Programm »Twenty-Four« etabliert. Der Musik-

Profi spricht bei diesem Programm schon von einem Standard. Es handelt sich hierbei um ein 24spuriges Tonbandgerät, das alle MIDI-Daten speichert und anschließend abspielt oder auf Diskette ablegt. Natürlich lassen sich die gespeicherten Daten editieren und manipulieren. Der Preis für dieses Programm: 390 Mark.

Wollen Sie Musik auf dem Computer komponieren und wie auf einem Notenblatt editieren, dann anschließend über den Monitorlautsprecher anhören, so empfiehlt sich der »Minstrel« (Bild 5). Doch dieses Programm bietet noch mehr, denn Sie können das ganze Stück auch über einen an die MIDI-Schnittstelle angeschlossenen Synthesizer abspielen lassen. Dieses Programm kostet rund 100 Mark. Nur für den Farbmonitor gibt es ein ähnliches Programm, das durch unterschiedlich farbige Noten noch besser zu bedienen ist. Es heißt »The Musik Studio« und kostet ebenfalls rund 100 Mark und gehört damit zu den preiswertesten in dieser Kategorie.

Auch die Programmierer, die ihre Programme mit Musik untermalen wollen, kommen nicht zu kurz. Für sie gibt es »Musix32« für 89 Mark. Mit diesem Programm komponiert man ein Stück und baut die Melodie einfach in ein C-, GFA-Basic- oder ST-Pascal-Plus-Programm ein.

Alle hier aufgeführten Programme arbeiten mit Farb- und Monochrom-Monitor. Einzige Ausnahme ist »The Musik Studio«. Mit dieser Aufstellung haben Sie einen Überblick über die zur Zeit geeignetsten Programme für den Heim- und Hobby-Anwender, wobei wir natürlich besonders das Preis-Leistungs-Verhältnis berücksichtigt haben. (kl)



# WO

finden Sie Ihre fachgerechte  
Beratung?

# WIE

finden Sie »Ihren« Computer und  
»Ihre« Software?

# WER

bietet Ihnen eine  
»maßgeschneiderte«  
Problemlösung?



## IHR FACHHÄNDLER!

Kaufen Sie bei Ihrem Fachhändler,  
damit Sie auch nach dem Kauf  
in guten Händen sind!

**DAS AKTUELLE  
VERZEICHNIS DES  
FACHHANDELS  
FINDEN SIE IM  
HAPPY-COMPUTER-  
EINKAUFSFÜHRER  
AUF SEITE 108**

## Inserentenverzeichnis

Abacomp	117	Kaufhof	21
ABC Elektronik	112	Kingsoft	97
Activision	23	Kirschbaum Software	111
Ariola Soft	57	Kotulla	113
Astro Versand	74	Krawietz	113
Atari	167	Kupe	109
Bühler Elektronik	117	Markt&Technik Buch- verlag	30, 38, 120, 145
Bulletin 1000	94	Mastersoft	73
CC Computerstudio	109	Mathes	106
Complay	95	Müller	92
Compu Camp	115	Palace Software	79
Computer Shop Brock	118	Panasonic	27
Computer Video Arts	109	Peksoft	95
Compy Shop	111, 116	Philip Morris	168
Computer Discount 2000	116	Radio Weiß	95
CSV Riegert	114	Rätz Eberle Verlag	83
Data Becker	35, 141	Rausch&Haub	111
Dela Elektronik	114	Rees	118
Ecosoft	116	Rushware	71, 84/85, 100
Elite	2, 120	Schleißbauer	92
Epson	5	Software Eilversand	
EZ Appel&Grywatz	92	Wolfsburg	92
Fischer Technik	67	Syndrom	119
Fun Tastic	74	TS Datensysteme	89
Gamesoft	74	Unix	113
Grewe Computertechnik	110	Utopia	92
Hoffmann	95	Weide Elektronik	118
Joysoft	91	Zunker&Hasepaß	109

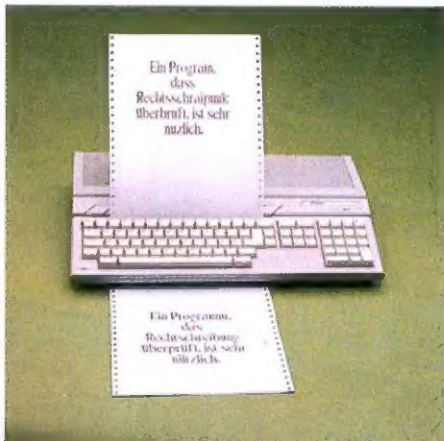
Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des  
Technischen Lehrinstitut Onken, CH-Kreuzlingen, bei.

## Musik mit Midi

Die Midi-Schnittstelle mit ihren faszinierenden Fähigkeiten ist Schwerpunktthema in der nächsten Happy-Computer. Ob Sie nun die Midi-Schnittstelle am ST programmieren wollen oder ein miditaugliches Musikinstrument zu einem vernünftigen Preis suchen — in der nächsten Ausgabe werden Sie sicher fündig. Auch für die Steuer-Software der Midi-Schnittstelle wird es eine Übersicht für die verschiedenen Computertypen geben. Hilfen und Tips für Einsteiger runden das Thema ab.

## STs Reifeprüfung

Eine reife Leistung entlockt das brandneue »Steve« dem Atari ST. Als integriertes Paket mit Textverarbeitung, Datenbank und Grafik besticht es durch sensationelle Leistungen und einen niedrigen Preis. Wenn Sie durch unseren Midi-Schwerpunkt auf den Geschmack gekommen sind, stellen wir Ihnen »Digi-Drum«, die neue Rhythmusmaschine für den ST, vor. Und unser GFA-Basic-Kurs enthüllt in der vierten Folge die Geheimnisse der GEM-Programmierung.

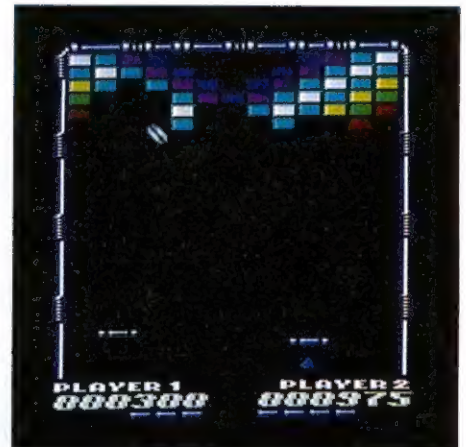


## OCP für CPC

Das Malprogramm »Advanced OCP Art Studio« verspricht Spitzenleistungen, die alles nur Denkbare aus dem Schneider CPC herauskitzeln sollen. Schon die Tatsache, daß das Programm auf den CPCs nur mit Speichererweiterung (oder dem 6128) läuft, schraubt die Erwartungen hoch. Ob seine Qualitäten wirklich keinen Wunsch offenlassen, lesen Sie in der nächsten Ausgabe.

## Grammatik gratis

»Spellchecker« sind Programme, die Texte auf Rechtschreibung prüfen. Da diese nützliche Einrichtung einigen Speicherplatz beansprucht, findet man Spellchecker hauptsächlich bei Textverarbeitungen für PCs. Mit gewissen Einschränkungen kann man auch den Heimcomputer für diese Aufgabe heranziehen. Wir zeigen Ihnen, wie ein Spellchecker funktioniert und liefern Programme für die meisten Heimcomputer.



## C 64: immer am Ball

Unser Listing des Monats für den C 64 ist eine umwerfende Umsetzung des Break-Out-Spiels »Arkanoid«, das durch Zwei-Spieler-Modus und Level-Editor besticht. Wer sich eine Textverarbeitung kaufen will, sollte unseren Vergleichstest der wichtigsten Programme dieser Art für den C 64 lesen.

## Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- Ein tolles Basic-Programm für PCs: Blitzschnelle 3D-Grafik
- Die Auflösung des Boulder-Dash-Construction-Wettbewerbs
- Bericht über die Grafik-Abteilung eines Münchener Filmstudios, das fantastische Computerclips herstellt
- Messebericht von der CES (Consumer Electronics Show) in den USA



# ● spring-time ● happy-time ● abo-time:



Höchste Zeit für ein  
»Happy-Computer«-Abonnement  
zum Schenken oder  
Schenken lassen.  
Denn »Happy-Computer«  
bringt Ihr Computer-Hobby  
in Schwung!

»Happy-Computer«,  
das große Heimcomputer-Magazin  
mit dem Riesen-Spiele-Sonderteil,  
berichtet über News und Facts,  
Trends und Preise,  
technische Details, Qualität  
und Quantität des gesamten  
Home-Computer-Angebots.

»Happy-Computer«  
vergleicht, testet, informiert.

Mit »Happy-Computer«  
wird der Markt für Sie transparent.

## ★HAPPY-★ COMPUTER

Zum vorteilhaften  
Jahresabonnementspreis  
von 66,- DM statt 72,- DM erhalten Sie  
»Happy-Computer« Monat für Monat  
druckfrisch und pünktlich ins Haus.  
**Bestellen Sie mit nebenstehenden  
Karten ein persönliches oder ein  
Geschenk-Abonnement.  
Eine Geschenk-Urkunde  
liegt auf Wunsch für Sie bereit.**



**Wir helfen Ihnen,  
Ihren Cholesterin-Spiegel zu senken.**

Coupon: ----- ✂

Ich / wir wollen PANASONIC für uns  
arbeiten lassen.

Firma:

Straße:

Ort:

Telefon:

Name:

Panasonic Deutschland GmbH

Büroelektronik/015

Winsberggring 15, 2000 Hamburg 54

2 HC

Eine der Hauptursachen für zu viel Cholesterin ist Ihr täglich Brot, der **Streß**. Deshalb: Wer hart arbeitet, der braucht die richtige PC-Hardware. PANASONIC.

Von Anfang an. Das **streßreduzierte Computer-System**. Beruhigend gut, weil es extrem wirtschaftlich und zuverlässig ausdauernd arbeitet. Das **schont** die **Nerven**, die **Kosten** und das **Herz**. Besonders viel Hertz hat der FX-600 mit wahlweise 4,77 oder 7,16 Megahertz. Hält also mit Ihrer Geschwindigkeit mit. Und der **Monitor TX-14M6E** ist durch seinen kontraststarken, blendfreien Bildschirm **wohl-tuend** beruhigend für Ihre Augen. Dazu kommt der erfolgreiche **Sprinter-Printer KX-P1083** von PANASONIC. Der sprintet in aller Ruhe mit 240 Zeichen/Sek. **auf und davon**.

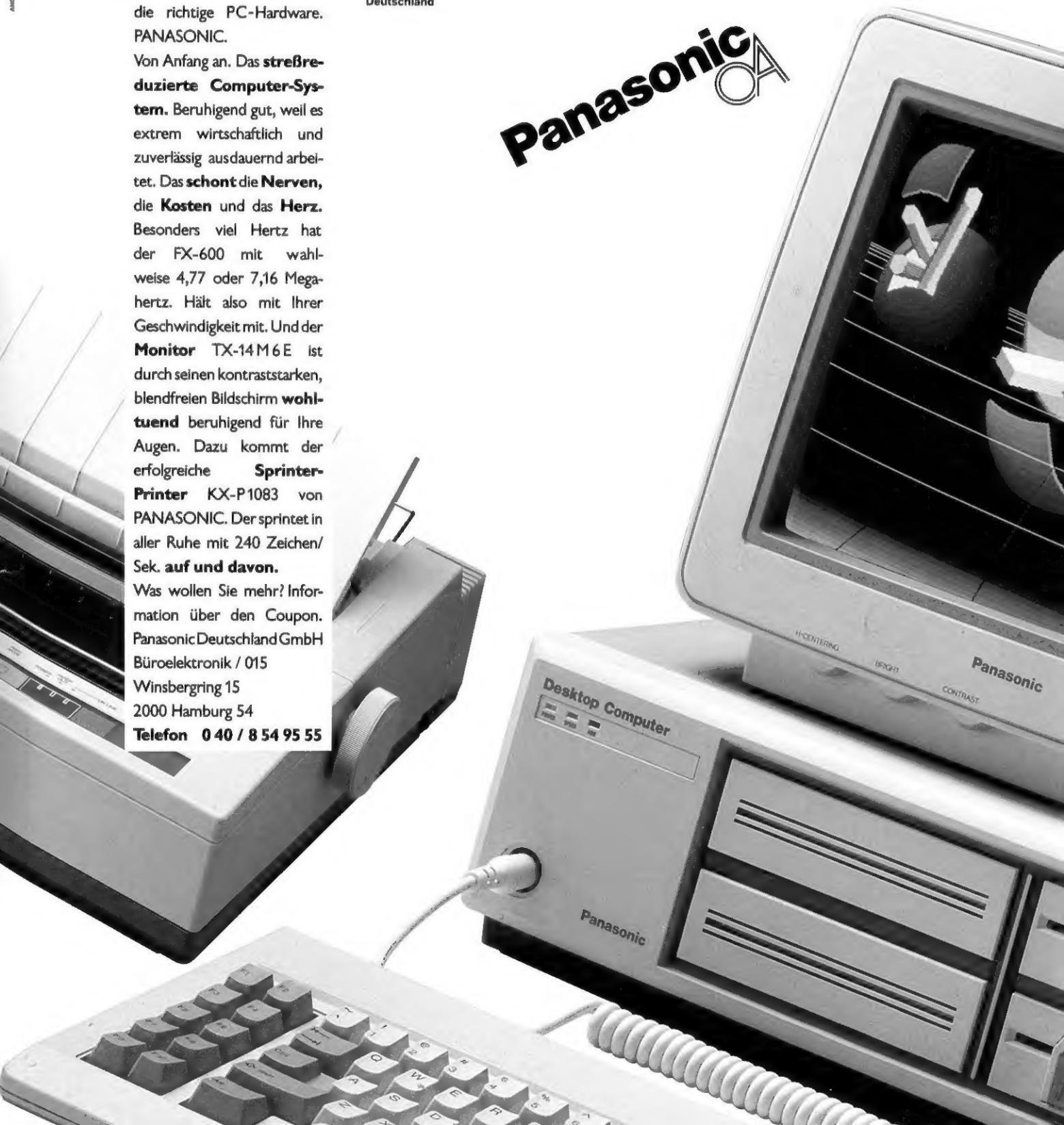
Was wollen Sie mehr? Information über den Coupon. Panasonic Deutschland GmbH Büroelektronik / 015 Winsberggring 15 2000 Hamburg 54 **Telefon 0 40 / 8 54 95 55**

25 Jahre



Panasonic  
Deutschland

**Panasonic** OA



Wo ist das Marlboro Abenteuer Team '87 gestartet?

In                      / Arizona.

Richtige Antwort eintragen, Coupon ausschneiden und auf einer ausreichend frankierten Postkarte einschicken (oder Lösung einfach auf eine Postkarte schreiben) an:  
Marlboro Abenteuer Team '87,  
Stichwort „Chevy“, 6000 Frankfurt 100.  
Absender und Altersangabe nicht vergessen!

Juni 1987: Noch ist er voll im Einsatz, der Chevy Blazer von Marlboro. Als Begleitfahrzeug des Abenteuer Teams '87.

Nach Abschluß des Marlboro Abenteuers steht der Chevy dann wieder startklar in Tucson/Arizona. Da, wo alles begann. Flieg hin und hol ihn Dir! Und dann fährst Du ihn mitten durch Marlboro Country, über die legendäre Route 66 nach Osten. Immer der aufgehenden Sonne entgegen! 20 Tage dauert der Trip nach New York. Dort wird der Marlboro Chevy auf den langen Weg über den Ozean geschickt. 4 Wochen später steht er dann vor Deiner Tür!

USA-Flug, Übernachtung und Sprit – wird alles von Marlboro übernommen.

# Gewinn den Chevy des Marlboro Abenteuer Teams

Flieg hin und hol ihn Dir! In Tucson/Arizona.



Teilnehmen können alle ab 18 Jahren. Ausgenommen sind die Mitarbeiter des Herstellers sowie deren Angehörige. Der Gewinner wird schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 12.9.87 (Poststempel).